22500093421

F. B. Power

Pharmaceutische Rundschau

Eine

Monatsschrift

für die

wissenschaftlichen und gewerblichen Interessen der Pharmacie und verwandten Berufs- und Geschäftszweige in den Vereinigten Staaten.

Herausgegeben von

Dr. FR. HOFFMANN.

Band XI.

NEW YORK:

Im Selbstverlage des Herausgebers.

1893.

WELLCOME INSTITUTE
LIBRARY

Coll.	WelMOmec
Coll. No.	

Inhalts-Verzeichniss.

(Articles in English in *Italics*.)

Seite

Editorielle Artikel vom Herausgeber.

Rückschau und Ausschau 1
Pharmaceutische Prüfungscommissionen... 7, 273
Das Scheele-Denkmal in Stockholm 8
Scheele's nachgelassene Briefe und Aufzeichnungen 27
Die Scheele-Feier in Stockholm 29
Das Pharmacie-Gesetz von Pennsylvanien.... 30
Rules for the Spelling and Pronunciation of chemical terms 31
Der internationale pharmaceutische Congress. 51
Das Philadelphia College of Pharmacy 52
Die Alkoholbesteuerung 55
Die bisherigen Beziehungen der American Pharmaceutical Association zu europäischen Fachvereinen und den internationalen pharmaceutischen Congressen 101
Short cuts to knowledge and proficiency 108
Concerning the search for "intellectual entertainment" at the Chicago Convention..... 125
Die neue dänische Pharmacopöe 127
Zur Columbischen Weltausstellung 140
Deutsche Arbeit und Leistung auf der Weltausstellung 151, 250
Die pharmaceutische Grossindustrie und der Arzneimittelbetrieb 175
Die Weltcongresse in Chicago 179
Die Jahresversammlungen der State Pharmaceutical Associations 179
Die neue United States Pharmacopöe 199
Der pharmaceutische Congress in Chicago ... 200
Verhandlungen des siebenten pharmaceutischen Congresses 201
Joh. M. Maisch 223
Zum Abschluss der Weltausstellung 249
"Internationaler" Chemiker Congress 251
Pharmacie-Gesetze und -Commissionen 273
Saison-Medicinen 275

Original-Beiträge.

Brasilianische Nutz- und Heilpflanzen, von Theodor Peckolt 35, 80, 133, 181, 257, 287
Chemical terms, orthography and pronunciation, by Thos. H. Norton 59
Chloroform, Prüfung und Handelssorten, von Edw. R. Squibb 152
Chloroform, Zersetzbarkeit am Licht, von Ernst Biltz 9
Die Letzten ihres Stammes (*Sequoias*), von Fr. Hoffmann 13
Dulcitol, by Edward Kremers 158
Essigsäure zur Herstellung der Fluidextracte, von Fr. Hoffmann 40
Fraxinus sambucifolia, by W. J. Wehle..... 214
Fraxinus viridis, by H. O. Hilfert..... 215
Glumifloren des nördlichen Ohio, von Edo Claassen 33
Hydrastingehalt im Extract von Hydrastis canadensis, von E. G. Eberhardt 180
Iodids of sulfur, by Edward Kremers 57

Seite

Maassanalytische Bestimmung der Alkaloide in Drogen, von Charles Caspari und Alfred Dohme 229
Modelle zur Erläuterung des Verhältnisses zwischen Moleculargewicht und Volum der Gase, von Wilhelm Simon 232
Nux vomica extract, assay of, by Virgil Coblentz. 159
Oil of cloves, characters and test, critical notes by Fred. B. Power..... 228
Oil of turpentine, critical notes by Clemens Kleber 259
Pharmaceutical schools, mission of, by Fred. B. Power 258
Pharmaceutische Zustände in Amerika, von Edward Kremers 75
Pharmacopöe der Ver. Staaten, Recension von Dr. Bruno Hirsch 208, 232, 251, 276
Pharmacopöe, Nomenclatur, von Ernst Biltz.. 212
Pilocarpinsalze, Identitätsreactionen, von J. B. Nagelvoort..... 285
Podophyllin in toxicological examinations, by H. Endemann 289
Problem in Pharmacy, by J. U. Lloyd..... 291
Quecksilber, Einwirkung des electrischen Funkens auf, von Edo Claassen 80
Sachverständigen Gutachten vor Gericht, von Theodor Deecke 127
Solanum rostratum und der Colorado-Käfer, von Fr. Hoffmann 286
Strontium Salze, von Chas. O. Curtman..... 32
Tannin, Darstellung mittelst Aceton, von H. Trimble und J. C. Peacock 214
Trinkwasser, Beurtheilung des Befundes der Analyse, von Chas. O. Curtman 130
Wasserstoffdioxyd, von Chas. O. Curtman .. . 156
Weltausstellungs-Berichte, von L. Bernegan.. 162
— — Von Fr. Hoffmann 187, 242, 266, 267
— — Von Edward Kremers ...165, 191, 217, 265
— — Von Alfred Lasché..... 169
— — Von A. G. Vogeler 169, 194
Werthbestimmung von Drogen und galenischen Präparaten, von K. Schwickerath.... 287

Artikel von allgemein wissenschaftlichem Interesse.

Alkoholfrage vom sanitätlichen Standpunkte aus, von Strümpell 267
Botanischer Garten von La Mortola, von Eduard Strassburger 90, 113
Cholera, Prof. Pettenkofer's Ansicht über,.... 22
Cholera, bacteriologische Diagnose der, von Robert Koch..... 170
Frauen in der Pharmacie, Zulassung der 295
Geschäftsbericht, aus Caesar & Loretz' 245
Handelsbericht, aus Gehe & Co.'s 243
Handelsbericht, aus Schimmel & Co.'s....117, 268
Jahresringe der Bäume als Zeitmesser..... 221
Neuere Präparate, von E. Merck 65
Neuere Präparate, von Zimmer & Co..... 67
Physician, general training of the, by D. S. Jordan 86
Scheele, Biographie von Nordenskiöld 45, 68

Seite

In Memoriam.

Brunnengräber, Christian 96
De Candolle, Alphonse 120
Genth, Friedrich A. 72
Maisch, J. M. 223
Prantl, Carl 72
Soubeiran, J. Leon 48
Toussaint, Friedrich 72
Witte, Friedrich 221

Fachschulen.

Pharmaceutische 3, 77, 97, 108
Philadelphia College 52, 72, 121, 270

Vereine und Jahresversammlungen.

American Pharmaceutical Association, Jahresversammlung 204
American Pharmaceutical Association, Beziehung zu anderen Vereinen 101
British Pharmaceutical Conference, Jahresversammlung 207
Deutsche chemische Gesellschaft 24
N. Y. Apotheker-Gehilfen-Verein 48
Schweizerischer Apotheker-Verein 221, 247
Southern Wholesale Druggists Association ... 24
State Pharmaceutical Associations 78, 179

Literatur und Critik.

Arnold, C. Repetitorium der Chemie 100
Autenrieth, W. Anleitung zur chemischen Auffindung der Gifte 73
Bocckmann, F. Chemisch-technische Untersuchungs-Methoden 24
Beckurts, H. Jahresbericht der Pharmacie für 1891 148
Berendes, J. Der angehende Apotheker 122
Berzelius, J. Die bestimmten und einfachen Verbindungsverhältnisse 149
Böttger und Fischer. Pharmaceutischer Calender 296
Bolton, H. C. Bibliography of chemistry 248
Bolton, H. C. Scientific correspondence of Jos. Priestley ... 74
Brestowski, A. Handwörterbuch der Pharmacie. 73, 222, 296
Buchheister, G. A. Handbuch der Drogisten-Praxis 173
Dammer, O. Handbuch der anorganischen Chemie 222
David, L. Photographisches Notiz- und Nachschlagebuch. 74
David, L. Rathgeber für Anfänger im Photographiren .. 272
Dieterich, E. Helfenberger Annalen für 1892 222
Eder, J. Jahrbuch der Photographie und Reproductionstechnik 174
Eder, J. Recepte und Tabellen für Photographie und Reproduction 26
Elliot, A. H. System of instruction in qualitative analysis .. 26
Elsner, F. Praxis des Chemikers 50, 99
Engler, A. Die natürlichen Pflanzenfamilien 173

Seite

Frank, A. B. Lehrbuch der Botanik 98, 173
Fischer, B. Die neueren Arzneimittel 100
Flückiger, F. A. Reactions. Translated by *J. N. Nagelvoort* 222
Heumann, K. Anleitung zum Experimentiren 148
Hilger, A. Vierteljahresschrift für Nahrungsmittelchemie. 150
Holfert, J. Botanischer Unterricht. Schule der Parmacie. 271
Holfert, J. Specialitäten und Geheimmittel 50
Jordan, K. F. Physikalischer Unterricht. Schule der Pharmacie 271
Jacobsen, E. Chemisch-technisches Repertorium 73
Kober, F. Apotheker-Calender für das Deutsche Reich.. 272
Kobert, R. Historische Studien 122
Koenig, J. Die menschlichen Nahrungs- und Genussmittel 146
Koenig, J. Procentische Zusammenstellung derselben.. 147
Lassar-Cohn. Arbeitsmethoden für organisch-chemische Laboratorien 296
Linde, O. Anleitung zur Untersuchung des Wassers.... 247
Medicus, L. Anleitung zur Gewichtsanalyse 25
Meyer's Conversations-Lexicon 74, 148, 247
Meyer's kleines Conversations-Lexicon 74, 174
Moeller, Jos Lehrbuch der Arzneimittellehre 198
Mylius, E. Praxis der Pharmacie. Schule der Pharmacie. 149
Nordenskiöld, A. E. Scheele's nachgelassene Briefe und Aufzeichnungen 49
Noyes, W. A. Elements of qualitative analysis 174
O'Rell, M. Humoristic Works 150
Ost, H. Lehrbuch der technischen Chemie 197
Ostwald, W. Lehrbuch der allgemeinen Chemie 172
Paschkis, H. Cosmetik für Aerzte 198
Pinner, A. Repetitorium der anorganischen Chemie 198
Pizzighelli, G. Anleitung zur Photographie 123
Rabe, J. E. Eine Erholungsfahrt nach Texas und Mexico. 124
Reber, B. Galerie hervorragender Therapeutiker und und Pharmaceuten 73
Roscoe-Schorlemmer, Lehrbuch der organischen Chemie. 49
Saalfeld, E. Cosmetik 26
Sachs, Jul. Abhandlung über Pflanzenphysiologie ... 98, 147
Schauss, J. Photographisches Taschen-Lexicon 272
Schmidt, A. Die Arzneimittel der Apotheken 248
Schmidt, E. Lehrbuch der pharmaceutischen Chemie... 121
Scholl, H. Die Milch 100
Schweizerischer Apotheker-Verein. Festschrift 247
Schweissinger, O. Die Arzneimittel 150
Schürmayer, B. Harnuntersuchung und Diagnose 100
Simon, W. Manual of Chemistry 123
Thoms, H. Berichte der deutschen pharmaceutischen Gesellschaft 50
Thoms, H. Chemischer Unterricht. Schule der Pharmacie 149
Trelease, W. Missouri Botanicat Garden 124
Tschirch, A. Anatomischer Atlas der Pharmacognosie .. 271
Tschirch, A. Das Kupfer, chemisch, toxicologisch und hygienisch betrachtet 150
Tyndall, John. Fragments of Science 26
Wanklyn, J. A., und Borkert. Analyse des Wassers.... 247
Warnecke, H. Lehrbuch der Botanik 25
White, W. H. Materia Medica, Pharmacy and Therapeutics. 26

Autoren-Verzeichniss.

Bernegau, Louis 162
Biltz, Ernst 9, 212
Caspari, Chas. 229
Claassen, Edo 33
Coblentz, Virgil 159
Curtman, Chas. O. 24, 32, 73, 100, 130, 156 172, 222, 247, 248
Deecke, Theodor 127
Dohme, Alfred 229
Eberhardt, E. G. 180
Endemann, H. 289
Hilfert, H. O. 215
Hirsch, Bruno 208, 232, 251, 276
Hoffmann, Fr. ..1, 7, 8, 13, 17, 22, 25, 26, 27, 29 30, 31, 40, 45, 49, 50, 51, 55, 72, 73, 74, 96 98, 99, 100, 101, 108, 120, 121, 122, 123, 124 125, 127, 140, 147, 148, 149, 150, 151, 152 173, 174, 175, 179, 187, 197, 198, 199, 200 201, 204, 207, 217, 221, 222, 223, 242, 246 247, 248, 249, 251, 266, 267, 271, 272, 273 275, 286, 294, 296
Kleber, C. 259
Kremers, Edward 57, 75, 148, 158, 165, 191 196, 265
Lasché, A. 169
Lloyd, J. U. 291
Nagelvoort, J. B. 285
Norton, Thos. H. 59
Peckolt, Theodor 35, 80, 133, 181, 257, 287
Power, Fred. B. 26, 50, 228, 258
Schwickerath, Karl 282
Simon, Wilhelm 232
Squibb, Edward R. 152
Trimble & Peacock 214
Vogeler, A. G. 169, 194
Wehle, J. 214

Sach-Register.

(Articles in English in *Italics*.)

Seite

Abführmittel, subcutane 20
Aceto-Toluid 65
Acetum plumbi 64
Acidimetrie 137
Acidum aceto-salicylicum 64
— ortho-amido-salicylicum 65
— phenylo-boricum 65
— phenylo-salicylicum 65
— thiolinicum 65
Adeps lanae 186
Aerztliche Erziehung 86
Aerztliches Gutachten 127
Aether-Narcosen 146
Agathin 67
Agrumi 92
Alismaceen 136
Alkalimetrie 111
Alkaloidbestimmung 4, 83, 138, 229
— in Chinarinden 19, 40, 83, 160
— in Hydrastis canadensis 184
— in Nux vomica 159, 206
Alkaloide der Ipecacuanha 215
— der Papaveraceen 136
Alkoholbesteuerung 55
— Frage 267
— als Lösungsmittel 65
Allium 80
Aloe 80
Aloin 20, 41
Alpenkräuterthee 86
Alpinia nutans 288
Aluminium, paraphenol-sulfonsaures 68
Aluminiumgeräthe 265
Alumnol 20, 67, 244
Amaryllaceen 135
Ambrain 270
American Pharmaceutical Association 78, 101, 125, 204
Amylum iodatum 65
Analgen 67
Analyse von Trinkwasser 130
Anticholerin 20
Antifungin 44
Antikamnia 44, 187
Antikol 44, 187
Antinonnin 64, 67
Antinervin 65, 187
Antipyrin 111, 112
— Tolyl 68, 111, 138
Antispasmin 65
Apothekergehilfen-Schutzverein 48
Apothekerverein, Norddeutscher 102
Araceen 35
Araucaria 133
Aristolochia 181
Arsen im Organismus 111
Arzneimittel, Einfluss auf die Verdauung 264
— für Hunde 17
Asaprol 67, 263
Aseptin 44
Ausstellung in Chicago, 140, 151, 162, 187, 217, 242, 249, 265

Bacterien, Einfluss des Lichtes auf 21
Bacterien and Wasserstoffdioxyd 162
Bacteriologische Choleradiagnose 170
Balsam copaivae, Prüfung 293
Bambus arundinacea 115
Bayöl 118
Belladonna, Werthbestimmung 282
Berberinsulfat 66
Bergamotöl 118
Biere, Münchener 139
Biergenuss 267
Bigarol 270
Bismuthum subgallicum 261
— sub-pyrogallicum 262
— sub-salicylicum 42, 137
Black Pepsin 187
Bleiessig 64
Blair's Gout Pillen 86

Seite

Blumen, künstliche Färbung 112
Borax in Alkalimetrie 111
— in Acidimetrie 137
— und Cocain 263
Bornylacetat 119
Bornylformiat 119
Bornylvalerianat 120
Botanischer Garten La Mortola 90, 113
Brainsalt 86
Brandreth's Pillen 44
Brandt's Schweizer Pillen 44
Brandwunden, Behandlung 294
Brasilianische Heil- und Nutzpflanzen ..35, 80, 133, 181, 257
British Pharmaceutical Conference 207
Bromaethylnarcosen 140
Bromcalcium 67
Bromo-chloralum 44
Bromstrontium 32
Brown's Bronchial Troches 86
Brucin, Trennung von Strychnin 206
Bryonia alba 109
Bryonin 109
Bryoresin 109
Bücher mit Eisendrath 22
— mit Holzpapier 22
Butyl-hypnal 67

Cacaobaum 113
Cactus grandiflorus 68
Caffein Brausepulver 208
Caladium 35
Calcaria bisulfurosa 66
Calcium bromatum 67
— chloratum 67
— iodatum 67
Californische Riesenbäume 8
Campfer, künstlicher 20
Cannaceen 257
Carbolsäurelösung 110
— Röthung 138
Carboneum tetrachloratum 67
Cardine 197
Carica Papaya 136
Carludovica 135
Carpain 136
Carter's Little Liver Pillen 44
Caryophylli 114
Caseinleim 217
Cassiaöl 268
Cassuvin 183
Cathartica, subcutane 20
Caulophyllin 206
Ceratonia siliqua 95
Cerebrine 197
Chelidonin 136
Chelerythrin 136
Chemiker-Congress 251
Chemische Orthographie 31, 59
Chicago Ausstellung .. 140, 151, 162, 187, 217, 242, 249, 265
Chinarinde, Alkaloidbestimmung 19, 40, 83, 160
Chinin. saccharinicum 68
Chinintannat, Löslichkeit 185
Chloral-coffein 161
Chloralose 84
Chlorides, Platt's 44
Chlorol 217
Chloroform-Narcosen 146
— Prüfung 152
— Pictet 66
— Verbindungen 65
— Zersetzbarkeit am Lichte 9
Chlorophyll-Lösung 66
Chocolade 114
Cholagogue, Osgood's 86
Cholera 22, 85, 187
Choleradiagnose, bacteriologische 171
Citral 120, 270
Citronenöl 118
Citronellaöl 268

Seite

Citrus ... 92
Cocain, Borax und Glycerin ... 263
Cocainreaction ... 263
Coca, Werthbestimmung ... 284
Coffea arabica ... 113
Coffein-chloral ... 161
Coffein-sulfosaures Natrium ... 263
Colchicum, Werthbestimmung ... 284
College of Pharmacy, Philadelphia ... 52, 72
Colocaria ... 37
Colorado-Käfer ... 286
Compound Extr. Salix ... 184
Congresse, pharmaceutische ... 1, 51, 104, 125, 179, 200, 201
— Welt- ... 179
Coniferen Brasiliens ... 133
Conium, Werthbestimmung ... 284
Cordyle ... 80
Corianderöl ... 268
Cornutin ... 244
Cosmetische Mittel ... 217
Costus ... 289
Cotorinde ... 208
Creosotcarbonat ... 42
Crinum ... 135
Cumarol ... 270
Curcuma longa ... 287
Cycas ... 133
Cycanthaceen ... 134

Dänische Pharmacopöe ... 127
Datura stramonium ... 282
Delirium tremens, Mittel ... 217
Deodorans für Jodoform ... 43
— für Naphtalin ... 43
Deutschland auf der Weltausstellung ... 151, 163, 167, 217, 267
Diabetes ... 43, 161, 264
Diaphtherin ... 66, 68
Diphtheriemittel ... 68
Dinitrokresolkalium ... 64, 67
Diurnal Pillen und Tabletten ... 196
Doryphora ... 286
Drogen, Werthbestimmung ... 283
Drüsensaft der Pflanzen und Bacterien ... 96
Dulcitol ... 158
Dulcin ... 138, 139

Echinodorus ... 136
Education, medical ... 86
— *pharmaceutical* ... 258
Eichenrinden-Tannin ... 214
Eierfarben ... 295
Eisenchlorid und Jodkalium ... 262
Eisendrath zum Bücherband ... 22
Eisenjodsirup ... 85
Eisenlösungen ... 110, 185
Eiweissreagenz für Harn ... 161
Electrischer Funken, Einwirkung auf Quecksilber ... 80
Electrofied Silver ... 187
Emetinermittelung ... 63
Enthaarungsmittel ... 112
Ephedra ... 136
Epilepsie, Therapie der ... 162
Eserin-Reaction ... 294
Essentia Tamarindorum ... 185
Essigsäure für Extractbereitung ... 40
Eucalyptolresorcin ... 66
Eucalyptus ... 93
Eucalyptusöle ... 269
Eugenia ... 114
Expert-Gutachten ... 127
Extract, Malz- ... 41
Extractbereitung mit Essigsäure ... 40
Extracte, Werthbestimmung ... 229, 283
Extract Salix comp. ... 187
Extractum nucis vom , Alkaloidbestimmung ... 159, 206
— cacti grandiflori ... 68
— hydrastis canadensis fluid. ... 180, 184

Fabrikbetrieb, pharmaceutischer ... 175
Fachschulen ... 3
Färbung frischer Blumen ... 112
Farben für Eier ... 295
— für Tinten ... 295
Fichtennadelöle ... 118, 269
Fischleim ... 21
Fleisch, verdorbenes ... 187

Seite

Fliegen und Cholera ... 85
Flores cinae ... 160
Flückiger-Stiftung ... 246
Fluid-Extracte, Werthbestimmung ... 180, 184, 229, 283
Folia vaccinii myrthilli ... 43, 161
Formalin ... 111
Formanilid ... 111
Frauen in der Pharmacie ... 295
Fraxinus ... 158, 214, 215
Fruchtsirupe ... 83
Fructus gelaphal ... 136
Fussschweissmittel ... 217

Galenische Präparate ... 292
— — Alkaloidbestimmung ... 83, 229, 283
Gallanol ... 161
Gallenfarbstoffe im Harn ... 139
Gallussaures Quecksilber ... 294
Gallussaures Wismuth ... 261
Garfield Thee ... 86
Gase, Modelle für Erklärung der Eigenschaften ... 222
Geheimmittel ... 44, 86, 187, 197
Gelaphalfrucht ... 136
Gelsemin, Werthbestimmung ... 284
Geranylacetat ... 120
Geranylformiat ... 119
Gerbsäure, Darstellung durch Aceton ... 214
— Mongrove- ... 40
Gerbsaures Chinin, Löslichkeit ... 185
Gerbsaures Quecksilber ... 294
Gerichtschemiker ... 127
Gesetze, Pharmacie- ... 3, 30, 121, 207, 273
Gewürznelken ... 114
Glaskitt ... 22
Glumifloren von Ohio ... 33
Gnetaceen ... 136
Gnoscopin ... 110
Griffinia ... 135
Grossindustrie, pharmaceutische ... 175
Guajachholzöl ... 119
Guajacol ... 110
Gurjunbalsam in Copaivabalsam ... 293
Gutachten der Experten ... 127

Hanbury's Botanischer Garten La Mortola ... 90, 113
Hanbury-Stiftung ... 246
Harn, Eiweiss und Zuckerreagenz ... 43, 161
— Gallenfarbstoffe im ... 139
— Geruch durch Spargel ... 265
Hautjucken, Mittel für ... 294
Headine ... 187
Hedychium coronarium ... 287
Heidelbeerblätter gegen Diabetes ... 43, 161
Heilmittel für Hunde ... 17
Heilpflanzen Brasiliens ... 35, 80, 133, 181, 257, 287
Heliotrop ... 270
Herresia ... 80
Holzpapier in Büchern ... 22, 44
Holztheerlösung ... 110
Homo-chelidonin ... 136
Hunde-Krankheiten ... 17
Hustenmedicinen ... 275
Hydrargyrum asparaginicum ... 68
— bijodatum, Löslichkeit ... 185
— resorcino aceticum ... 66
— pyroboricum ... 68
— subgallicum ... 294
— tribromphenolo-aceticum ... 66
Hydrastin hydrochlorid ... 68
Hydrastingehalt des Fluid-Extract von Hydrastis ... 180, 184
Hydrastis, Werthbestimmung ... 285
Hydrazon ... 215
Hydronaphthol ... 112
Hyoscyamus, Werthbestimmung ... 282

Illicium verum ... 184
Internationaler Chemiker-Congress ... 251
— pharmaceutischer Congress ... 1, 51, 104, 125, 200, 201
Ipecacuanha-Alkaloide ... 215
— Werthbestimmung ... 63, 208, 285
Irisol ... 270

Jahresringe der Bäume ... 221
Jahresversammlungen ... 5, 125, 179, 204, 207
Jod, Prüfung auf Cyan ... 42
Jodcalcium ... 67

Seite

Jodkalium-Pillen ... 85
Jodkalium und Eisenchlorid ... 262
Jodkalium und Wasserstoffdioxyd ... 186
Jodoform Deodorans ... 43
— Löslichkeit ... 84
Jodrubidium ... 262
Jodschwefel ... 57
Jodstrontian ... 32
Journale, pharmaceutische ... 6

Kaffeebaum ... 113
Kalium dinitro-cresol- ... 64
Kampfer, künstlicher ... 20
Kartoffelkäfer ... 286
Kaseinkitt ... 22
Kitte ... 21, 217
Kieselguhr für Pillenmasse ... 41
Klebmittel ... 21
Knowledge, short cuts to ... 108
Kreosot-carbonat ... 42
Kreosot-Lösung ... 137
Kreosot-Pillen ... 294
Kresin ... 68
Kupferstiche, Entfernung von Flecken auf, ... 22
Kurpfuscherei ... 276

Laevulose ... 112, 196
Lambert's Listerine ... 44
La Mortola Garten ... 90, 113
Lanolin ... 186
Lanolinum boro-glycerinatum ... 186
Lavendelöl ... 269
Laville's Liqueur ... 86, 112
Leberthran, Geschmacksverbesserung ... 80
Lecture notes ... 77, 108, 275
Leime ... 21
Leuchtende Photographien ... 217
Licht, Einfluss auf Bacterien ... 21
Liliaceae ... 80
Linalylacetat ... 120
Linalylformiat ... 120
Liquor ammonii acetatis bei Delirium tremens ... 217
— ferri albuminati ... 110
— ferri et mangani glycosati ... 185
— ferri et mangani peptonati ... 185
— ferri et mangani saccharati ... 110, 185
— ferri oxydati compos. ... 110
— ferri peptonati ... 110, 185
— potassii arsenitis ... 41
Listerin ... 44
Liverpills, Carter's ... 44
Löslichkeit schwerlöslicher Salze ... 262
— von Weinstein ... 42
Lösung, Fowler's ... 41
Löthrohruntersuchungen ... 161
Losophan ... 68, 245

Maisch, J. M. ... 205, 223
Malakin ... 264
Malzextracte ... 41
Mandelöl ... 269
Mangarito ... 35
Mannitol ... 158, 214, 215
Medaillen, Hanbury- und Flückiger- ... 246
Medicinen, Saison- ... 276
Medicinische Experten ... 127
Mercurijodid, Lösung ... 185
Metalle, volumetrische Bestimmung ... 138
Metallputzen ... 295
Michelia champaca ... 119
Microorganismen in Pflanzen ... 96
Milchsaures Strontian ... 32
Milchzucker und Bacterien ... 264
Mission of pharmaceutical schools ... 258
Mitscherlich-Denkmal ... 73
Modelle für Erklärung der Eigenschaft der Gase ... 222
Mongrove-Tannin ... 40
Moskitomittel ... 162
Moschus, künstlicher ... 270
Münchener Biere ... 139

Naphtalin gegen Moskitos ... 162
Naphtalin, Deodorans für ... 43
Naphtol, Unterscheidung ... 294
Narceinnatrium und Natriumsalicylat ... 65
Narcotisirungs-Statistik ... 146
Nasrol ... 263

Seite

Natrium, coffein-sulfosaures ... 263
— peroxydatum ... 68
— phenol-sulfo-resicinicum ... 68
— thiophen-sulfuricum ... 68
Necrologe ... 5, 48, 72, 96, 120, 221, 223
Nelken ... 114
Nelkenöl ... 228
Nerolin ... 120
Nitrite, Reaction ... 137
Nomenclatur der Pharmacopöen ... 212
Nothoscordum ... 81
Nutzpflanzen Brasiliens ... 35, 80, 133, 181, 257
Nux vomica, Alkaloidbestimmung ... 159, 206, 287

Oel, St. Jacobs ... 86
Ohio, Glumifloren von ... 33
Oil of cloves ... 228
— *of turpentine* ... 259
Oleum amygdalae amar. artific. ... 269
— bergamottae ... 118
— caryophylli ... 228
— cassiae ... 268
— citronellae ... 268
— coriandri ... 268
— cunilae ... 270
— jecoris aselli, Geschmacksverbesserung ... 80
— lavandulae ... 269
— ligni santalini ... 208, 269
— menthae canadensis ... 270
— myrciae ... 118
— pini ... 118, 269
— pycnanthemi ... 270
— rosae ... 119, 269
— terebinthinae ... 259
Opium mitigatum ... 137
Organische Wismuth-Salze ... 261
Orthography, chemical ... 31, 59
Osgood's Cholagogue ... 86
Oxychinaseptol ... 66, 68

Papaveraceen-Alkaloide ... 136
Papaverinhydrochlorid ... 67
Papierprüfung ... 44
Papoid ... 196
Parachloralose ... 84
Paraldehyd ... 111
Paraphenolsulfonsaures Thiuret ... 84
Pennsylvania, Pharmacie-Gesetz ... 30, 247
Pental ... 68
Pentalnarcosen ... 140
Pepsin, "schwarzes" ... 187
Peptone, chemische Constitution ... 42
Perforator ... 83, 186, 288
Perubalsam, Prüfung ... 216
Pettenkofer, Prof. ... 196
Pflanzen, Microorganismen in ... 96
Pharmaceutical schools ... 258
Pharmaceutische Congresse ... 1, 51, 79, 104, 125, 200, 201
— Fachschulen ... 3, 77, 258, 275
— Journale ... 6
— Zustände in Amerika ... 2, 75, 207, 273
Pharmacie-Gesetze ... 3, 30, 121, 207, 273
Pharmacie in Amerika ... 2, 75, 207, 273
— Geschäftslage ... 2
Pharmacopöe, dänische ... 127
— United States ... 2, 199
— — — Neue Mittel und Aenderungen ... 195
— — — Recension der ... 208, 232, 251, 276
Pharmacopöen, Nomenclatur der ... 212
Phenocoll, salicylsaures ... 111
Phenolid ... 187
Phenol-sodique ... 44
Phenol-sulforicinolsaures Natrium ... 68
Phenyl-dithio-biuret ... 84
Philadelphia College of Pharmacy ... 52, 72, 121, 270
Photographien, leuchtende ... 217
Physicians, training of ... 86
Physostigmin-Reaction ... 294
Pillen, Blair's Gout ... 86
— Brandreth's ... 44
— Brandt's Schweizer ... 44
— Carter's Little Liver ... 44
— "Diurnal" ... 196
— Jodkalium ... 85
— Kreosot ... 294
— Laville's ... 86

Seite

Pillen, Theer ... 294
Pillenmaschine ... 139
Pilocarpin-Reaction ... 285
Piperazin ... 84, 196, 245
Pistia ... 39
Plant dirt ... 291
Platt's Chlorides ... 44
Podocarpus ... 134
Podophyllin ... 289
Pomeranzenbaum ... 93
Porcellankitt ... 22
Problem in Pharmacy ... 291
Pronunciation, chemical ... 31, 61
Protopin ... 136
Prüfungscommissionen ... 7, 273
Prüfungsfragen ... 274
Pruritus ani, Mittel ... 294
Pulver für Hautjucken ... 294
Putzöl ... 295
Putzpomade ... 295
Putzwasser ... 295
Pyrogallussaures Wismuth ... 262

Quebracho, Werthbestimmung ... 285
Quecksilber, asparaginsaures ... 68
— Einwirkung des electrischen Funkens ... 80
— gerbsaures ... 294
— jodid, Lösung ... 185
— pyroborsaures ... 68
— Resorcin-acetat ... 66
— Resorption ... 43
— tribromphenol-acetat ... 66
Quickine ... 86
Quizz compends ... 77, 108. 275

Radix ipecacuanhae, Werthbestimmung ... 63, 208
— — Alkaloide ... 215
Reedwood Californiens ... 13
Renealmia exaltata ... 288
Resorcinol ... 67
Riechsalz ... 21
Röthung der Carbolsäure ... 138
Rosenöl ... 119, 269
Rubidiumjodid ... 262
Ruscus ... 81

Saccharin, Bestimmung ... 294
Saccharum lactis, bacterienhaltig ... 264
— officinarum ... 116
Saison-Medicinen ... 275
Salacetol ... 216, 263
Salicylaldehyd-para-phenitidin ... 264
Salicylat, Wismuth ... 42, 137
Salicylessigsäure ... 64
Salicylsaures Phenocoll ... 111
Salix comp. extract ... 187
Salokoll ... 111
Salol-Reaction ... 294
Salze, unlösliche ... 262
Sancratium ... 136
Sandelholzöl ... 208, 269
Sanguinaria-Alkaloide ... 136
Saprol ... 68
Sauseviera ... 81
Scheele's Biographie ... 45, 68
— Briefe und Schriften ... 27
Scheele-Denkmal ... 8
Scheele-Feier ... 29
Schools of Pharmacy, mission of ... 258
Schminken ... 217
Schwarzes Pepsin ... 187
Schweisspulver ... 217
Semen cinae ... 160
Sequoia ... 13
Short cuts to knowledge ... 108
Silberputzwasser ... 295

Seite

Sirupus ferri jodidi ... 85
Smilax ... 81
Solanum rostratum ... 286
Solveol ... 68
Sozal ... 68
St. Jacobs Oel ... 86
Spargelharn ... 265
Staurostigma ... 39
Sternanis ... 184
Stockflecken auf Kupferstichen ... 22
Stramonium, Werthbestimmung ... 282
Strontiumsalze ... 32, 68
Strophanthus ... 63
Strychnin, Trennung von Brucin ... 206
Sucrol ... 111
Sulfur iodides ... 57
Syphilis, Ursprungsland der ... 43

Tabletten, "Diurnal" ... 196
Tamarinden-Essenz ... 185
Tannin, Darstellung mittelst Aceton ... 214
— Mongrove ... 40
Terpentinöl ... 257
Terpineol ... 270
Terra silica für Pillenmasse ... 41
Theobroma cacao ... 113
Theerpillen ... 294
Thierarzneimittel ... 17
Tiophenbijodat ... 68
Thiophensulfonsaures Natrium ... 68
Thiosinamin ... 68
Thiuret ... 84
— paraphenolsulfonsaures ... 84
Thymacetin ... 67
Tintenfarben ... 295
Toiletpulver ... 217
Tolylantiyyrin, Derivate ... 138
Tolylhypnal ... 138
Tolypyrin ... 68, 111, 138
Tolysal ... 68, 112
Training of the physician ... 86
Trijodmetakresol ... 68
Trinkwasseranalyse ... 130
Troches, Brown's bronchial ... 86
Tropacocainhydrochlorid ... 67
Typhus in Amerika ... 21

Vaccinium myrtillus ... 43, 161
Verbandstoffe ... 186
Verdauung und Arzneimittel ... 264
Volumetrische Bestimmung der Alkaloide ... 138, 229
— — der Metalle ... 138

Wasseranalysen ... 130
Wasserstoffdioxyd ... 156
— — Einfluss auf Bacterien ... 162
— — und Jodkalium ... 186
Wasserstoffhyperoxyd ... 156
Weltausstellung ... 140, 151, 162, 187, 217, 242, 249, 265
Weinstein, Löslichkeit ... 42
Werthbestimmung pharmaceutischer Präparate ... 4
Wismuthgallat ... 261
— pyrogallat ... 262
— salicylat ... 42. 137
— Salze, basische organische ... 261
— subnitrat auf Brandwunden ... 294
Wollfett ... 186

Xanthalin ... 110
Xanthosoma ... 35, 37

Zingiberaceen ... 287
Zinkpermanganat ... 67
Zucker in Fruchtsäften ... 82
Zuckerkranke ... 43, 161, 264
Zuckerrohr ... 116

Pharmaceutische Rundschau

Eine

Monatsschrift

für die

wissenschaftlichen und gewerblichen Interessen der Pharmacie und verwandten Berufs- und Geschäftszweige in den Vereinigten Staaten.

Herausgegeben von Dr. FR. HOFFMANN.

Band XI. No. 1. JANUAR 1893. 11. Jahrgang.

Editoriell.

Rückschau und Ausschau.

Steht die Pharmacie in dem sich stetig zuspitzenden gewerblichen Existenzkampfe noch immer unter dem Zeichen des "*Tripartite*" und anderer "Pläne," so steht das neue Jahr für Land und Leute in dem der politischen und öconomischen Reformen, und im weiteren für alle Interessenten in dem der Weltausstellung und der "Weltcongresse" in der Gartenstadt am Michigansee. Den einstigen Ruhm Boston's, als "*Hub of the Universe*" wird für das Jahr 1893 wohl Chicago unter den schnell empor gewachsenen Städten unseres Continents für sich beanspruchen und gründlich auszunutzen verstehen.

Wer seine Pläne für einen Besuch der grossen "*Show*" frühzeitig macht, beherzige daher den sprichwörtlichen Rath Jago's: "*put money in thy purse*," denn von den grossen Eisenbahncorporationen des Continents, bis herab zu den Vermiethern unwirthlicher Schlafstellen in den bis zu 12 Etagen hohen Hotels Chicago's wird Jeder auf seiner Weise für die Erleichterung des Geldbeutels der Fremden bedacht sein. Wer Chicago während der Ausstellung billig "machen" zu können vermeint, wird zu seinem Schaden finden, dass er die Rechnung ohne den Wirth gemacht hat. Dies wird namentlich während der Hochfluth des Fremdenverkehrs während der Monate August und September der Fall sein, während welcher Monate dort eine Anzahl von Versammlungen und "internationalen" Congressen geplant ist. Zu diesen gehören unter anderen auch die Jahresversammlungen der pharmaceutischen Staaten-Vereine und der *American Pharmaceutical Association*, der internationale pharmaceutische Congress, der *Pan-American Medical* Congress und, *last but not least*, ein "*Columbian World's Congress of Pharmacists.*" Die erstere nationale Versammlung soll am 15. August, und der erstere Congress am 22. August beginnen; der *Columbian World's Congress of Pharmacists* ist zwischen beide gelegt worden.

Die grosse Ausstellung und die hier äusserst seltene, gleichzeitige Gelegenheit einmal einige ausländische Fachgrössen leibhaftig auf Ausstellung zu haben, werden ein grosses und gemischtes Publikum aus dem Contingente des zahlreichen Drogengeschäfts unseres Landes herbeiziehen. Nach einem Beschlusse der *American Pharmaceutical Association* ist jeder der nahezu einhundert pharmaceutischen Local- und Staatenvereine, der *Colleges of Pharmacy* und deren *Alumni*-Vereine etc. zur Wahl von drei Delegaten für den internationalen pharmaceutischeu Congress eingeladen. In dieser Masse werden daher die fremden Gelegenheits-Besucher die Minorität bilden. Die Neugier und das Begehren, neben der Ausstellung auch einmal das Wunder eines "Weltcongresses" mitzumachen, werden einen starken Zudrang herbeiführen, und die Beschränkung auf nur drei Delegaten für jeden Verein wird nicht sehr genau genommen werden. Für eine strengere Limitirung und Sonderung wird die Masse zu gross und ungelenkig und die Zeit zu kurz sein. Dem Beispiele der *Colorado Pharmaceutical Asociation*, welche auf ihrer Jahresversammlung in Denver zehn Delegirte für den internationalen pharmaceutischen Congress und ausserdem zehn weitere für den "*Columbian World's Congress of Pharmacists*" wählte, dürften andere Vereinen mit gleicher Ueberzahl folgen.

Wie die früheren sogenannten **internationalen pharmaceutischen Congresse** wenig oder nichts anderes vollbracht haben, als illusorisch gebliebene Beschlüsse, einen stattlichen Band gegenseitiger Begrüssungsansprachen und verlesener Meinungsäusserungen eingeladener, meistens aber nicht erschienener fremder Fachmänner, so wird auch der Chicagoer Congress kein anderes Ergebniss zu erzielen vermögen. Das alte Lied "einer internationalen Pharmacopöe" hat längst seinen Zauber verloren; die Herstellung einheitlicher Gehaltsnormen und Wirkungswerthe für stark wirkende pharmacopöliche Präparate wird sich im Laufe der Zeit durch staatliche Uebereinkunft ohne Wandercongresse vollziehen. Und die Frage metrischer Maass- und Gewichtsnormen ist, ähnlich der des Mono- oder Bimetallismus, für die Aussenwelt eine längst überwundene, und nur noch eine Familienangelegenheit Englands und der Vereinigten Staaten.

Für den, den anderen Versammlungen als Schwanz angehängten, projectirten *Columbian*

World's Congress of Pharmacists ist eine *raison d'être* schwer zu finden, sei es denn die, um in einer Gesellschaftsparade das "Handwerk" als *complimentary side show* zur vollen Geltung zu bringen und den Fremden schliesslich, wenn nicht durch Qualität, so doch durch Masse zu imponiren. Die in das Ausland ergangenen Einladungen und "Ernennungen" als Mitglieder des "*World's Congress Auxiliary*" sind wenig anderes als ein leeres Compliment, welches seinen Zweck aber wohl erreichen mag, nämlich die Einbringung einer Anzahl von Arbeiten über Fachangelegenheiten und Zeitfragen. Für deren Verlesung wird indessen in Chicago wenig Zeit und bei der Masse der Besucher noch weniger Sinn und Interesse vorhanden sein oder verbleiben, denn diese kommen dorthin weniger zum Anhören des Vorlesens von Arbeiten, die sie später in den gedruckten Berichten und in Journalen daheim in aller Musse lesen können, als vielmehr zur Anschau der grossen Ausstellung. Diese wird durch Masse und Grossartigkeit jedes Interesse, und durch Umfang alle Zeit vollauf in Anspruch nehmen und fesseln.

Für ausländische Verfasser von Arbeiten für die Chicago-Congresse wird der Dualismus zwischen dem internationalen pharmaceutischen Congress und dem "*World's Congress of Pharmacists*" noch schwerer verständlich sein als für hiesige. Die denselben zugegangene Ernennung als Mitglieder des *World's Congress Auxiliary* gilt nur für diesen und n i c h t für den ersteren. Es wird daher erforderlich sein bei allen nach Chicago gehenden Abhandlungen und Arbeiten anzugeben, für welchen dieser beiden Congresse dieselben bestimmt sind.

Als eine gewiss nicht minder wichtige und interessante Erscheinung wird nahezu um dieselbe Zeit die **siebente Ausgabe der Unit. States Pharmacopöe** in die Oeffentlichkeit treten und der amerikanischen Pharmacie zu nachhaltigerer Ehre gereichen als alle Congresse und deren leeren Complimente und flüchtigen Eindrücke durch geschminkte Ausstaffirung und Decoration. Die Vorarbeiten für dieselbe sind so weit beendet, dass der Druck im Anfang des neuen Jahres beginnen wird. Da es aber in der Absicht liegt, die Probeabzüge noch eine schliessliche, critische Sichtung passiren zu lassen, so wird die Fertigstellung des Werkes schwerlich vor Mitte des Jahres erfolgen. Das Revisionscommittee wird den Druck und Verlag selbst leiten und das Werk möglichst zum Selbstkostenpreise ausgeben. Damit wird der hohe Preis der letzten Ausgabe, welcher deren Verbreitung sehr beschränkt hat, fortfallen und das Buch wird hoffentlich in pharmaceutischen und ärztlichen Kreisen die wünschenswerthe allgemeinere Verbreitung, Berücksichtigung und Geltung finden. Die 7. Ausgabe der Pharmacopöe wird in noch höherem Maasse als die 6. den eigenthümlichen Beleg darbieten, dass ein Land mit einem massenhaften, in seiner allgemeinen wie beruflichen Bildung und der Art seines Geschäftsbetriebes äusserst heterogenen Apotheker- und Drogistenbestande, von dem nur die Ausnahme pharmaceutische Präparate selbst herstellen oder die gekauften prüfen, lediglich durch die Leistung weniger Fachgelehrten und Practiker eine mustergültige Pharmacopöe zu gewinnen und damit nach aussen hin zu glänzen vermag. Geht dieselbe, und namentlich in dem nunmehr ausschliesslichen Gebrauche metrischer Normen, auch vielfach über das Verständniss und die Wünsche eines grossen Theiles der Drogisten und der Aerzte hinaus, so begegnet sie diesen wenigstens dort, wo sie den unmittelbarsten Brauch findet, in den Arbeitsstätten und Laboratorien der pharmaceutischen Fabrikindustrie. Allein die neue Pharmacopöe wird mit weiterer Verbreitung auch bei Apothekern und Aerzten mehr und mehr Interesse, Studium und Verständniss finden und damit im Laufe der Zeit ihre Aufgaben und Zwecke zunehmend erfüllen, und nicht nur für festere und gültigere Normen der Mittel, sondern auch für die wünschenswerthe gesetzliche, nationale Geltung des Arzneibuches beitragen und wirken.

Von **neuen Pharmacopöen** sind im Laufe des Jahres eine neue Ausgabe der japanischen in der Landessprache und in lateinischer Sprache, und die erste Ausgabe einer Pharmacopöe für das italienische Reich in der Landessprache erschienen. Beide schliessen sich nach dem Urtheile competenter Critiker den besten Arzneibüchern der Zeit an. Die seit Jahren in Neubearbeitung befindliche schweizerische Pharmacopöe, wird in Kurzem zur Ausgabe gelangen und zwar in drei Ausgaben: in deutscher, französischer und in italienischer Sprache. Dem Vernehmen nach wird auch in dem conservativen England an eine Neubearbeitung der Pharmacopöe vom Jahre 1885 mit dem "*Addendum*" vom Jahre 1890 gedacht.

Der Verlauf der **Pharmacie** und der dieselbe nach aussen hin repräsentirenden Vereinsversammlungen ist in dem abgelaufenen Jahre im allgemeinen ein passiver gewesen. Der Beruf hat, je nach der Eigenart des Landes überall sein volles Maass äussern Druckes und innerer Verkürzung und Dissonanzen zu tragen, und ist bemüht, den *status quo* oder Das festzuhalten, was noch verblieben und des Festhaltens werth ist. Wie die Apotheker auf dem europäischen Continente mit der unliebsamen Concurrenz der Detail-Drogisten, welche ja häufig aus der Pharmacie hervorgegangen sind, mehr und mehr zu rechnen haben, so haben sich die hiesigen, trotz der eignen maasslosen Ueberfüllung, die Concurrenz der Materialisten, der grossen allgemeinen Waarenbazare und anderer Kleinhandelsbranchen durch eigne Provocirung herangezogen. Im Laufe der Jahre haben die Apotheker und Drogisten von ihren Geschäftsnachbarn in möglichst ausgiebiger Weise annectirt, so den Tabak-, den Cigarren-, Schreib-, Toilet-, Galanterie- und Glaswaaren-, Confitüren und Spirituosen-Handel etc. Damit sind diese Geschäfte geschädigt, aber auch der Betrieb der Pharmacie peripherielos geworden. Jene aber haben in dem Kampfe um Existenz schliesslich den Fehdehandschuh aufgenommen und ihrem Betriebe solche Apothekerwaaren, welche nichts anderes als allgemeine Handelsartikel sind, nicht nur hinzugefügt, sondern betreiben dieselben als "Zugartikel" zu sogenannten *cut-rate* Preisen, welche in umgekehrtem Verhältniss zu den traditionellen Apothekergewinnen stehen. Dieser Uebergang des Geheimmittel- und Specialitätenhandels und anderer Handverkaufartikel

in andere Detailhandelsbranchen wird sich, *nolens volens*, in den grösseren Städten und in dichter bewohnten Districten schneller als in Staaten mit mehr ländlicher Bevölkerung und geringerer Geschäftsüberfüllung unausbleiblich vollziehen. Diese Theilung wird ebenso fortbestehen, wie die Drogengeschäfte in Europa neben den Apotheken Boden und Bestand gefunden haben. Mag das zum Theil ein Uebel und ein Unrecht sein, allein die vieljährigen Eingriffe der Pharmaceuten in andere Handelsbranchen tragen ihre Früchte und das bekannte Sprüchwort "wer Wind säet, wird Sturm ernten" hat sich auch hierbei bewahrheitet. Das Publikum theilt offenbar die Indignation der Pharmaceuten über die vermeintlichen Eingriffe in ihre Geschäftsdomaine und Preisnormen keineswegs. Wer sich in Vereinen und durch die Fachpresse durch Schönrednerei und schaale Gefallsucht täuschen lassen will oder dies selbst thut, mag sich beliebigen Illusionen hingeben. Dieselben werden, wie alle "Pläne" nach wie vor, gleich hohlen Seifenblasen, nicht von Bestand sein. Nachfrage und Angebot im offenen Markte und im Handel und Verkehr haben sich in allem Wandel und zu jeder Zeit das Gleichgewicht gehalten, und gehen auf fester Bahn über Alle fort, welche sich dem Zeitwandel nicht accommodiren können oder wollen.

Auch sind diese Uebel für die Pharmacie die geringeren, die weit grössere und tiefer greifende Gefahr liegt in dem schnell zunehmenden Brauche des ärztlichen Selbstdispensirens. Dieses wird durch die vielen modernen Arznei-Concentrationen und -Formen, vor allem durch die "*Triturate Tablets*" so vereinfacht, bequem und profitabel gemacht, dass auch die allopathischen Aerzte dem Beispiele ihrer homöopathischen Collegen folgen und den Betrieb des Selbstdispensirens mehr und mehr üben. Gegen diesen Wandel und Geschäftsausfall steht die Pharmacie um so mehr machtlos da, als sie dabei vom Fabrikanten, Arzt und Consumenten übergangen wird, denn der dispensirende Arzt wird mit seinen dispensirfertig gelieferten Vorräthen, beschreibenden Catalogen und Anweisungen direct von den Fabrikanten versorgt.

Die Ausübung der **Pharmaciegesetze** scheint in so weit in allen Staaten zu erfolgen, als neu eintretende Besitzer vor den Pharmaciecommissionen ihre Qualification nachzuweisen oder durch eine Prüfung zu erlangen haben, mag diese auch in manchen Staaten zeitweise und in vielen Fällen wenig mehr als eine blosse Formalität sein. Die analogen Gesetze zum Schutze der ärztlichen Praxis werden neuerdings in einigen grösseren Städten ebenso sehr gegen Apotheker wie gegen ärztliche Pfuscher in Anwendung gebracht. Wie unsere Staaten auf allen Gebieten durch politische Streber mit Gesetzen überhäuft werden, so findet die Mehrzahl der gewerblichen Disciplinar-Gesetze indessen nur zeitweise und willkürlich dann Anwendung, wenn die Strömung der öffentlichen Meinung, oder Sonderinteressen dazu Veranlassung geben. Das Vorhandensein dieser Gesetze hat aber mehr und mehr den Erfolg gehabt, dass die jüngere Generation für einen kurzen Unterrichtscursus in die **pharmaceutischen und ärztlichen Fachschulen** gedrängt wird, um sich das Diplom und damit Credit bei dem Publikum zu erwerben. Die Mehrzahl dieser Anstalten sind daher in jedem Wintercursus gut besucht. Die Frequenz der grösseren pharmaceutischen Schulen, scheint, ungeachtet der steten Zunahme derselben, seit etwa 5 Jahren eine stabile geblieben zu sein und im Ganzen jährlich etwa 2,400 Studirende zu betragen. Die Vertheilung ist eine sehr ungleiche und die Extreme sind bedeutend; so hat die älteste und von jeher besuchteste Fachschule, das Philadelphia College of Pharmacy in diesem Winter ihre jährlich ziemlich gleichbleibende Quote von etwa 650 Studirenden und die jüngste und kleinste, das New Jersey College of Pharmacy in Newark 5 Studirende. Die genannte Gesammtzahl der jährlich durch die circa 40 Fachschulen des Landes passirenden Pharmaceuten ist anscheinend eine grosse, relativ aber weniger so, wenn man in Betracht zieht, dass die Zahl der pharmaceutischen Detail-, der Engros- und der Fabrik-Geschäfte des Landes über 40,000 beträgt (Bd. 10, S. 273), und dass die erst neuerdings eingetretenen und zur grösseren Geltung gelangenden Pharmaciegesetze einen noch grossen älteren Bestand an Hülfskräften ohne jeden Beleg beruflicher Bildung vorgefunden haben und diese nach und nach in die Fachschulen drängen.

Auf der Jahresversammlung der *Amer. Pharmaceutical Association* kam die seit vielen Jahren in der Fachpresse und in Vereinen von Zeit zu Zeit aus den vergilbten Recorden hervorgeholte Frage der gründlicheren und auf drei Unterrichtssemester auszudehnenden Erziehung Seitens der pharmaceutischen Fachschulen zur Sprache. Die verschiedenen Interessenten ergingen sich nach Stellung und Neigung auf der gewohnten Bahn sachlicher, vielfach abweichender Argumentation und die Discussion verlor sich in der Hand ärztlicher Fachlehrer an pharmaceutischen Schulen, gleich früheren Verhandlungen, sowie denen der längst obsoleten "*Conference of the teaching Colleges of Pharmacy*" [1]) schliesslich auf Abwege und im Sande. Die Tendenz und die Existenzbedingungen der vielen neu erstandenen, kleineren Fachschulen sind weniger auf längeres und gründlicheres Studium, als auf schnell und billig erreichbare Diplome gerichtet. Nur die Fachschulen der Staatsuniversitäten, deren Bestand und Gedeihen nicht von der Menge der Schüler abhängig sind, dürften im Stande sein, die wünschenswerthe Ausdehnung des Unterrichtspensums auf mehr als zwei Semester obligatorisch zu machen. Die *Colleges of Pharmacy* werden über die bescheidenen Wünsche einiger strebsamer Lehrer in dieser Richtung für's Erste schwerlich hinauskommen.

Neue Fachschulen sind, soweit bekannt geworden, im Laufe des Jahres etablirt worden, und zwar in Verbindung mit medicinischen Schulen oder Staatsschulen: in Valparaiso, Ind., (*Indiana Normal School*), in Iowa City, Iowa (*Drake University*), in Columbus, Ohio (*Ohio Medial University*), in Minneapolis, Minn. (*University of Minnesota*) und das *New Jersey College of Pharmacy* in Newark, N. J. Die Zahl der pharmaceutischen Fachschulen der Vereinigten Staaten beträgt damit schon über 40,

[1]) Rundschau, Band 1, S. 182.

immerhin noch eine mässige Zahl im Vergleich mit der Menge der ärztlichen. In den Gegensätzen ihres relativen Werthes und ihrer Frequenz dürfte indessen ein Unterschied kaum bestehen.

Unsere zum Theil als **Universitäten** geltenden höheren Bildungsanstalten haben im Laufe dieses wie der letzten Jahre durch den überhandnehmenden "Sport" des Ball- und anderer Spiele oft Ursache zu Ausdrücken des öffentlichen Unwillens gegeben und ein eigenthümliches Licht auf die Art resp. Entartung, nicht nur einzelner, sondern der Mehrzahl derselben geworfen. Die "*Intercollegiate races*" in allerhand knabenhaftem Sport fangen an ein Gemeinschaden für die höheren Lehranstalten in dem Maasse zu werden, dass die öffentliche Stimmung und angesehene Journale, wie unter anderen die "*Nation*" der Frage näher treten, ob diese Anstalten dem Unterricht und der sittlichen und culturellen Erziehung der Jugend dienen, oder auch ein privilegirter Tummelplatz für das höhere Knotenthum der "*jeunesse dorée*" sind. Bei einem grossen Wettfussballspiele zwischen zwei der älteren Universitäten im November 1892, in New York, führte die Studentenschaft derselben in den Strassen der Weltstadt Scenen auf, welche die Polizei nur bei den rohesten Schichten ihrer "Kundschaft" gewohnt ist und von denen ein namhafter New Yorker Kanzelredner öffentlich aussprach, "dass ein auf die fashionablen Strassen der Stadt bei Nacht losgelassener Haufe von wilden Indianern oder Affen nicht schlimmer für anständige Männer und Frauen hätte hausen können, als die Studenten der alten *Yale*- und *Princeton*-Universitäten, die Söhne achtbarer und angesehener Eltern, es am Tage vor dem "Danksagungsfeste" getrieben haben. Und nach ihrer Rückkehr nach New Haven, haben ähnliche scandalöse Scenen dort die Entrüstung der insultirten Stadtbewohner in so hohem Maasse erregt, dass schliesslich die Polizei einschreiten musste. Das sind keineswegs ausnahmsweise Ausbrüche von landläufiger Rohheit, welche an nicht wenigen höheren Bildungsanstalten, neben und durch den Cultus des athletischen Sport, seit Jahren einhergehen, geduldet, und in der Regel in dieser oder jener Form der Beschönigung als Bravourstücke jugendlichen Uebermuthes vertuscht werden. Diese Schandflecke für die höheren Lehranstalten und für die Civilisation unseres Landes sollten auch für unsere pharmaceutischen Fachschulen als warnendes Beispiel dienen, weil einige der grösseren neuerdings in Nachäffung der Universitäten und als Zugmittel dem "athletischen Sport" ihrer Studirenden Vorschub leisten[1]) und damit hin und wieder bereits ähnliche unerquickliche Erfahrungen gemacht haben.

Neue Drogen und neue **synthetische Mittel** von Bedeutung hat das Jahr 1892 nicht geliefert. Es scheint in dieser Richtung ein wünschenswerther Ruhepunkt und eine Reaction gegen die rastlose, speculative Aufeinanderfolge neuer Mittel sich eingestellt zu haben. Fabrikanten und Therapeutiker scheinen nach der bisherigen *steeple chase* arzneilicher Novitäten zu der Einsicht gelangt zu sein, dass diese in der Folge für besseren Credit und für Bestand ein bewährteres Curriculum aufzuweisen haben, ehe sie in den Markt gebracht werden, als einige flüchtige Experimente interessirter Fabrikanten und Aerzte. Von der grossen Reihe neuer Mittel hat der Prüfstein der Zeit die Mehrzahl, und zwar zum Schaden der Apotheker, auf die Repositorien unverkäuflicher Ladenhüter und in die Raritätensammlung relegirt, denn in dieser Hetze nach neuen Mitteln hat der Apotheker als "ehrlicher Makler" in der Regel die Bilanz zu zahlen

Liegt die Werthbestimmung der neuen synthetischen Mittel überwiegend in pharmacologischer und physiologischer Richtung, so tritt an die pharmaceutische Chemie mehr und mehr die Aufgabe heran, einfache Prüfungsweisen für die **Werthbestimmung** der gangbaren **pharmaceutischen Pflanzenstoffpräparate**, also für Extracte und Tincturen herzustellen. Die Verwendung an sich untadelhafter, indessen ungleichhaltiger Drogen und der sorgfältige Befolg der vorgeschriebenen Zubereitungsweise gewährleisten noch keine durchweg gleichmässigen Producte. Andrerseits vermögen die isolirten Alkaloide, Glycoside und Bitterstoffe an sich den Totalwirkungscoëfficenten der Drogen keineswegs immer zu ersetzen und sind daher die Extracte, Tincturen und andere Pflanzenauszüge noch immer die vielfach bevorzugte Arzneiform pflanzlicher Mittel. Um so mehr tritt daher das Erforderniss hervor, für diese Präparate eine einfache und zuverlässige Gehalt- und Werthbestimmungsweise zu gewinnen, so dass die Arzneibücher auch für diese ebenso sichere Constanten und brauchbare quantitative Prüfungsweisen zu geben vermögen, wie für chemische Präparate und Producte. Das vergangene Jahr hat auf diesem Arbeitsgebiete nur geringe Fortschritte aufzuweisen; auch hier ist eine critische Sichtung und Klärung des bisherigen Wissensmateriales für den Fortbau auf bisher gewonnenen Grundlagen wünschenswerth. Alle Dilettantenarbeit sollte aber vermieden oder sogleich auf das rechte Maass gestellt werden, denn solche bringt in das vorhandene und gesichtete Wissensmaterial nur Elemente des Zweifels und neuer Unsicherheit. Es erfordert erfahrungsmässig mehr Arbeit und Zeit, Irrthümer und Unfertiges wieder zu beseitigen, als auf ebener und fester Bahn wohl geplante Arbeit zum Ziele zu führen.

Ein anderes, interessantes, indessen erst neuerdings in Angriff genommenes Forschungsgebiet auf dem Felde der **Pharmacodynamik** sind die Beziehungen zwischen der chemischen Constitution organischer, aus complicirten Atomgruppen bestehenden Mittel und deren physiologische Wirkung. Brown und Fraser's Herstellung und Beobachtungen der sogenannten Alkylbasen durch die Einschiebung eines Alkoholradicals in die Atomgruppirung natürlich vorkommender Alkaloide, Ladenburg's Arbeiten über die Spaltung und den Wiederaufbau und über die Metamorphose einiger Solaneenalkaloide, und Oddo's und Curei's Ermittelungen über die Beziehungen aromatischer Verbindungen bei Addition oder Subtraction gewisser Atomgruppen zu ihrer physiologischen Wirkung, haben für weitere Forschung

[1]) Siehe "*The Philadelphia College of Pharmacy Alumni Report*", Decemberheft 1892, S. 67—69.

in dieser Richtung und für voraussichtlich wichtige Ergebnisse für die Medicin fruchtbaren Anstoss gegeben.

Ueber die im Laufe des Jahres stattgehabten **Jahresversammlungen** der grösseren nationalen Fachvereine enthält der zehnte Band dieser Zeitschrift Referate. Belangreiche Ergebnisse sind dabei nicht zu verzeichnen gewesen. Die Jahresversammlung der bedeutendsten, wissenschaftlichen Repräsentativvereinigung, der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte, fiel in diesem Jahre wegen der in einigen Theilen Deutschlands herrschenden Cholera-Epidemie aus. Ein vom 4. bis 11. September in Genua stattgehabter internationaler botanischer Congress war ein solcher wohl mehr dem Namen nach als in Wirklichkeit. Die Vereinigten Staaten waren auf demselben durch einen Delegaten der *Smithonian Institution* in Washington (Dr. G. Vasey) und einen Seitens der botanischen Abtheilung der *Americ. Association for the Advancement of Science* (Prof. L. M. Underwood von Greencastle, Ind.) vertreten. In einer der dem Congress vorliegenden Hauptfragen, einer Einigung über allgemein geltende Grundsätze für die botanische Nomenclatur, wie solche auch von der amerikanischen botanischen Gesellschaft auf der Versammlung in Rochester am 20. August v. J. (Rundschau, Bd. 10, S. 200) angenommen und dem Congress in Genua unterbreitet worden sind, kam man auf diesem zu keinem bestimmten und einheitlichen Resultate und griff zu dem chronischen Palliativmittel solcher Wandercongresse, der Einsetzung einer internationalen Commission für die Weiterführung der Verhandlungen, resp. deren Vertagung *ad Calendas graecas*. In dieser Commission ist Amerika durch die Herren N. L. Britton von New York, J. M. Coulter von Bloomington, Ind. und E. Greene vonBerkeley, Cal., vertreten.

In der Hauptstadt Italiens wird im August d. J. ein weit bedeutender **internationaler Congress**, der elfte **medicinische** abgehalten werden. Nach dem ausserordentlich zahlreichen Besuch und reichem Erfolge seines Vorgängers in Berlin, im Jahre 1890, wird es nicht leicht sein, in der "ewigen Stadt" gleich Grosses zu vollbringen, auch dürften die Abhaltung eines *Pan-American* medicinischen Congresses in Washington im Monat September und die gleichzeitige Weltausstellung in Chicago den Besuch in Rom ohnehin etwas beeinträchtigen.

Auch soll im Sommer d. J. in Brüssel ein internationaler Chemiker-Congress stattfinden. Auf demselben sollen hauptsächlich Fragen der Chemie in ihrer Anwendung auf landwirthschaftliche und öconomische Gewerbe, auf die Gährungsindustrie und auf das Sanitätswesen zur Berathung kommen.

Die in diesen Spalten gebrachten **Necrologe**, der im Laufe des Jahres aus dem Leben geschiedenen hervorragenden Fachmänner umfassen fünf Chemiker (A. W. v. Hofmann, H. Kopp, J. S. Stas, C. Schorlemmer, Th. St. Hunt), einen Botaniker (S. Watson), einen Pharmacognosten (W. Dymock), vier Pharmaceuten (Redwood, Bedford, Dankwortt, Frederking. Diesen Namen sind, als der Pharmacie weniger nahestehend, noch hinzuzufügen: der am 9. Febr. verstorbene Professor der Chemie am *Technical College* in Glasgow, Dr. Wilhelm Dittmar, geb. im Jahre 1833 in Gross-Umstadt in Hessen. Der am 31. März in Wien gestorbene Dr. Carl v. Schroff, Prof. der Pharmacognosie an der Universität Gratz; derselbe war im Jahre 1841 geboren. Der am 14. März in Paris gestorbene Herausgeber der "*L'Union pharmaceutique*," Eusèbe Ferrand, geboren im Jahre 1833. Der am 18. Februar in Baltimore verstorbene Dr. Ludwig H. Steiner, geb. im Jahre 1827 in Frederick City, Md., und deutscher Herkunft. Derselbe hatte Medicin studirt, war ein vielseitig gebildeter Mann und wirkte als Arzt und als Politiker im Gemeinwesen des Staates Maryland, als vieljähriger Lehrer der Chemie an dem *Maryland College of Pharmacy* und an ärztlichen Fachschulen in Baltimore und Washington. Seit 1876 war Dr. Steiner Bibliothekar an der Enoch Pratt öffentlichen Bibliothek in Baltimore. Der am 31. Januar in Boston im 31. Lebensjahre verstorbene Lehrer der Botanik und Pharmacognosie am *Massachusetts College of Pharmacy*, Dr. Chas. P. Pengra; und schliesslich der am 22. Dec. 1822 geborene und am 8. Dec. 1892 verstorbene, hervorragende Geologe und vieljährige Professor der Geologie am *Columbia College* in New York, Dr. J. S. Newberry.

Von älteren und bekannteren deutschen Apothekern in den Vereinigten Staaten sind im Laufe des Jahres gestorben: Carl Manz in Lyons, Iowa, Wilhelm Mühlberg in Cincinnati, Leopold Babo in Boston, geb. im Jahre 1825 in Rastadt in Baden, H. Weichsel in Dallas, Texas, geboren im Jahre 1839 in Braunschweig, Carl Hohenthal in New York, geb. im Jahre 1831 in Königsberg in d. Neumark.

Auf dem Gebiete der **Fachliteratur** ist, soweit es die hiesige betrifft, das Jahr ein unergiebiges gewesen; neue Erscheinungen sind nicht zu verzeichnen, nur neue Auflagen einiger älteren bewährten Werke, darunter ein amerikanischer Abdruck von Crooke's englischer Ausgabe von Wagner's und Ferd. Fischer's *Handbuch der chemischen Technologie*, Simon's *Manual of Chemistry* und Maisch's *Organic Materia medica*. Auch das gewohnte Füllhorn der deutschen Fachliteratur hat an Menge ein geringeres Ergebniss aufzuweisen. Zu den werthvolleren Gaben desselben für die Pharmacie gehörten Prof. Jos. Möller's schöner "*Pharmacognostischer Atlas*," Prof. Flückiger's "*Chemische Reactionen*," Prof. A. Vogl's "*Pharmacognosie*," Prof. Frank's "*Lehrbuch der Botanik*" (eine Fortführung des grossen Lehrbuches von Julius Sachs); Prof. Warnecke's "*Lehrbuch der Botanik für Pharmaceuten und Mediciner*." Von werthvollen Lieferungswerken sind vom alten in das neue Jahr übergegangen: Engler und Prantl's *Natürliche Pflanzenfamilien* und Brestowski's *Handwörterbuch der Pharmacie*, und in neuen Auflagen sind eine Anzahl geschätzter und bewährter Werke erschienen, von denen die bekannteren und verbreiteteren in der literarischen Revue der Rundschau gebührende Berücksichtigung gefunden haben.

Die Zahl der hiesigen **Fachzeitschriften** ist mit dem Jahre 1892 durch zwei Monatsblätter vermehrt worden, die in Baltimore erscheinende "*Pharma-*

ceutical Review" und die in Janesville herausgegebene *"Wisconsin Druggist's Exchange."* Die erstere wird von fähiger Hand mit Geschick und Anstand geleitet, während die letztere dem Rufe und den Leistungen der Pharmacie und der Pharmacieschule des Staates Wisconsin weniger gut entspricht. Von älteren Blättern hat der *"American Druggist"* Herausgeber und Redaction und der *"Pharmaceutical Record"* durch den Tod seines bisherigen Leiters, die letztere gewechselt. Mit der steten Ueberhandnahme von Fachblättern aller Art und deren theilweisem Uebergang als offene oder verkappte Preis- und Reclameblätter in die Controlle von Engrosgeschäf en oder Annoncenagenturen nimmt deren Entartung Schritt für Schritt zu. Und andrerseits, je mehr Druckerschwärze und Papier in den nach Meter und Gewicht geschätzten, dickschaaligen Blättern mit geringwerthigem Kerne vergeudet wird, und je freigebiger dieselben bei geringem, zum Theil nur nominellem Abonnementspreise ausgeschickt werden, desto weniger werden sie gelesen. Der gebildetere Theil der Pharmaceuten, der noch mehr als blosse Annoncenlectüre in Fachjournalen sucht, ist von den mit derartigem Ballast schwer beladenen Blättern ohne sonstigen Gehalt, mit denen er zum Ueberdruss und zum Theil gratis überfluthet wird, degoutirt; die Gallerie wird durch Neuigkeitskram, abgestandene Anecdoten und Witze und dergleichen unterhalten, und das annoncirende Handels- und Fabrikcontingent trägt *bona fide* die Kosten dieser wunderbaren Lectüre, welche unter der elastischen Flagge der Pharmacie gedeiht. Diese Art Journale, welche ihrem Ziele, der freien Aussendung rüstig zusteuern, würden auch bei Fortlassung des letzten Restes von wissenschaftlichem Kern ebenso wohl passiren.

Die im Laufe der letzten zehn Jahre sich mehr und mehr vollziehende Entartung eines Theiles der älteren wie jüngeren Fachblätter werfen ein sonderbares, keineswegs günstiges Licht auf die Pharmacie unseres Landes, die sich nahezu 40 Fachschulen und 30 Fachjournale rühmt. Der gangbare Fachjournalismus reflectirt, wie die Fachliteratur, schliesslich mehr als blosse Zahlen den waltenden Bildungsgrad und den Geist des betreffenden Standes. Und da weist ein Vergleich der verbreiteteren Fachblätter von einst und jetzt ein wenig günstiges Criterion für die Bildung und den Geschmack der Gegenwart auf [1]).

Dies gilt auch ebensowohl für die Gesammtleistungen auf wissenschaftlichem und beruflichem Gebiete, insoweit die periodische Fachpresse eines Landes diese repräsentirt. Zieht man aus der Zahl und der Qualität der im Laufe jeden Jahres in der Menge unserer pharmaceutischen Blätter veröffentlichten Originalarbeiten und sonstigen literarischen Beiträge das Facit, so ist das Ergebniss, angesichts der beträchtlichen Anzahl von Lehranstalten mit Laboratorien, der Masse der jährlich Graduirenden und der an jenen gebildeten, in der Geschäfts- oder Fabrikspraxis stehenden Parmaceuten, relativ ein überaus geringes. Einige der mit Fachschulen verbundenen besseren Journale beziehen den grösseren Theil ihres Originalmaterials von deren Lehrern direct, oder indirect von den unter deren Beihülfe und Leitung hergestellten Prüfungs-Arbeiten ihrer jeweiligen Graduirten.

Mit diesen Factoren haben der noch verbliebene conservative und solidere Fachjournalismus und die denselben stützenden sowie benutzenden Fachmänner mehr und mehr zu rechnen. Dem Festhalten an dessen wahren Aufgaben und an W a h r h e i t inmitten so vielen Scheinwesens und wissentlicher Täuschung und Entstellung, sowie dem über manche Widerwärtigkeiten forthelfenden Idealismus tritt die Realität mehr und mehr schonungslos entgegen und darunter die Wahrnehmung, dass mit dem Uebermaasse und der Entartung der Fachblätter und mit der zunehmenden gewerblichen Misere auch Sinn und Interesse für Beruf und Wissenschaft, sowie für solide Fachjournale und Literatur im pharmaceutischen Publikum stetig abnehmen.

Wie der gewerbliche Existenzkampf, so spitzt sich daher auch der berufliche und literarische auf allen Thätigkeits-Gebieten in unserem Lande zu. Der redliche Erwerb erfordert zunehmend mehr solide Arbeit und mehr Geduld. Die Zeiten wilder Speculation und Glücksspieles sind auf dem Arbeits- wie auf dem Gewerbemarkte vorüber. Nicht der landläufige Verlass auf blindes Glück, nicht imaginäre Palliativmittel und allerhand ephemere "Pläne", noch der Verlass auf Andere in dem oft trügerischen Glauben an das Axiom *"viribus unitis"*, sondern Selbstvertrauen und eigene solide Arbeit und Leistung sind schliesslich der alleinige und sichere Weg zum redlichen und erfolgreicheren Ziele. Das Dichterwort

Kannst Du nicht allen gefallen durch Dein Thun und Dein Kunstwerk;
Mach' es wenigen recht; allen gefallen ist schlimm,

kommt auch in dem beruflichen und literarischen Wirken und Leisten unserer Zeit mehr und mehr zur Geltung. Wird es auch manchem schwer sich den veränderten Geschäfts- und Prosperitätsverhältnissen in Gewerbe und Beruf anzupassen und sich mit einem weniger ergiebigen Facit derselben auszusöhnen, so glauben wir diese kurze Rückschau und Ausschau in die Berufs- und Geschäftslage der Pharmacie an der Jahreswende für alle recht Denkenden und redlich Strebenden nicht besser als mit dem versöhnenden Sinnspruche S c h i l l e r's und den schönen Worten G ö t h e's abschliessen zu können:

"Es reden und träumen die Menschen viel
Von besseren künftigen Tagen.
Nach einem glücklichen, goldenen Ziel
Sieht man sie rennen und jagen.
Die Welt wird alt und wieder jung,
Und der Mensch hofft immer auf Besserung."

"Liegt das Gestern klar und offen;
Kannst auch auf ein Morgen hoffen
Das nicht minder glücklich sei."

[1]) "Our pharmaceutical journals are of a varied character; the scientific ones, with a few exceptions, are characterized largely by the amount of material reprinted from European journals. The other ones devote page after page to trade interests with but a sprinkling of quasi scientific matter. Still others are as gossipy as the rankest village newspaper." Prof. Ed. K r e m e r s in *Proceed. Am. Pharmac. Associat.*, 1892, p. 285.

Pharmaceutische Staaten-Prüfungs-Commissionen.

In Anbetracht der grossen Verschiedenheit des Bildungsganges, sowie der Anforderungen der zahlreichen Fachschulen an die Vorkenntnisse sowohl, wie an das Wissensmaass bei der Entlassungsprüfung ihrer Studirenden, ermächtigen die Pharmaciegesetze einer Anzahl von Staaten die Pharmacie-Commissionen die Diplome der *Colleges of Pharmacy* wohl als Beleg einer theoretischen Ausbildung, nicht aber unbedingt als Berechtigung zum Empfang der Licens für den selbstständigen Betrieb einer Apotheke gelten zu lassen. Es bleibt daher dem Urtheile der Mitglieder der Commissionen anheim gestellt, die Inhaber eines College-Diploms (*Graduates of Pharmacy*) ebenso wie jeden anderen Applicanten, der seine Fachbildung nur in der Praxis und durch eigenes Studium erworben hat, gleichfalls zur Prüfung herbeizuziehen. Gegen diese Bestimmung und deren Ausübung seitens der Pharmacie-Commissionen haben einige Fachschulen seit Jahren agitirt, weil sie in Ermangelung einer *eo ipso* Geltung ihrer Diplome einen Abfall in dem Besuche der Fachschulen und damit eine Schädigung derselben befürchten. Dagegen aber haben jene Bestimmungen in Geschäftskreisen mehr und mehr Anklang und Zustimmung gefunden, weil in der Praxis die Wahrnehmung nur zu oft und zu sehr gemacht wird, dass eine erhebliche Menge der Graduirten der *Colleges of Pharmacy* und sogar solcher, welche mit Prämien und als "*Honor men*" entlassen wurden, in der beruflichen Praxis grösserer Geschäfte mit pharmaceutischem Betrieb, und besonders für die Receptur, wo solche in herkömmlicher Weise noch besteht, sich als unbrauchbar erweisen. Das Ergebniss vieljähriger und täglicher Erfahrung ist daher, dass der Besitz eines College-Diploms an sich bisher keineswegs ein maassgebender Beleg für practische und berufliche Qualification und Tüchtigkeit ist.

Diese Thatsache bekunden auch die Prüfungs-Ergebnisse der Pharmacie-Commissionen solcher Staaten, in denen deren Mitglieder nicht nach politischem Dogma oder nach blosser Popularität und socialer Stellung, sondern nach beruflicher Qualification und persönlichem Character erwählt worden sind. So ist beispielsweise in dem Staate, welcher die besuchteste Fachschule und gleichzeitig eine der besten Pharmacie-Commissionen hat, der Procentsatz Derjenigen, einschliesslich der Graduirten, welche die Prüfung vor der Staatsprüfungscommission nicht bestehen, einer der grössten. Die Commission des Staates Pennsylvania anerkennt die College-Diplome nicht ohne Weiteres, und bei ihren Prüfungen verfehlen im Durchschnitt mehr als fünfzig Procent der Applicanten, und darunter stets ein beträchtlicher Procentsatz von Graduirten, die Prüfung zu bestehen. Dieselbe Wahrnehmung wird auch in anderen Staaten gemacht, in denen die Commissionsmitglieder für eine gerechte und angemessene Prüfung qualificirt sind und den wirklichen Zweck derselben den Anforderungen der Praxis und des Berufes gemäss zu bemessen und zu behaupten wissen.

Bei allen aber und besonders bei den Commissionen solcher Staaten, wo diese Prämissen weniger vorwalten, wird ausserdem über den zunehmenden Andrang zu den vierteljährlichen Prüfungen behufs Ertheilung der Licenz geklagt, und dass so Viele dafür um Zulass nachsuchen und diesen erhalten, denen fast jede andere Qualification als die commercielle abgeht. Um von vielen nur ein Beispiel zu erwähnen, genüge die Angabe, dass bei der Prüfung vor der Commission des Staates Wisconsin im November 1892 sich 35 Candidaten für die Erlangung der Licenz zum selbstständigen Geschäftsbetrieb angemeldet hatten und zugelassen wurden, von denen nur 12 die an sich keineswegs schwierige Prüfung bestanden, sowie dass bei den Prüfungen der Commission des Staates Pennsylvania während des letzten Jahres sich 395 Applicanten für die Ertheilung der Licenz zum selbstständigen Geschäftsbetrieb, und 303 für die Licenz als Assistent eingestellt haben, von denen nur 148 = 37½ Proc. von der ersteren, und 168 = 44½ Proc. von der letzteren Categorie die Prüfung bestanden.

Diese Beispiele genügen, um zu ersehen, wie sehr die Mehrzahl dieser Applicanten nicht allein der erforderlichen Qualification für die Berufspraxis, sondern auch des rechten Verständnisses für dieselbe ermangelt, und diese, sowie den Zweck und die im allgemeinen sehr mässigen Anforderungen der Commissionen unterschätzt.

Einem so leichtfertigen Andrange nach der nicht überall gleich leicht und billig zu erhaltenden Licenz Einhalt zu thun, liegt zunächst wohl ausser dem legitimen Bereiche der Pharmacie-Commissionen. Es steht denselben aber wohl zu, von allen Applicanten bei der Anmeldung die Einsendung eines selbst geschriebenen *Curriculum vitæ* mit genauer Angabe des Bildungsganges durch Schule und in der Geschäftspraxis zu fordern und damit ein einigermaassen brauchbares Criterion zu erhalten, um offenbar unqualificirten Applicanten allenfalls von dem Versuch der Prüfung abzurathen und denselben den Rath zu ertheilen, ihre Ausbildung zuvor zu vervollkommnen. Da die Commissionen in der Regel nur die Namen der erfolgreichen Candidaten den Fachschriften zur Veröffentlichung zusenden, so würde ein weiterer, unter den beklagten Umständen wohl berechtigter Rückhalt für leichtfertiges Hintreten von völlig unqualificirten Applicanten vor die Commissionen damit erzielt werden, wenn diese gleichzeitig mit den Namen der Erfolgreichen auch die der Nichtpassirten zur Veröffentlichung brächten. Im weiteren würde es für die Beurtheilung der Frage, ob das College-Diplom allein als genügender Maassstab zur Ertheilung der Licenz ohne Prüfung seitens der Staaten-Commissionen gelten kann, wohl angebracht sein, bei der Veröffentlichung dieser Namenslisten bei Graduirten dem Namen das "*Ph. G.*" hinzuzusetzen, um damit den Procentsatz Derer bemessen zu können, welche trotz des Besuches und der erfolgreichen Prüfung der Fachschulen, den mässigen Anforderungen bei der Prüfung der Staaten-Pharmaciecommissionen Genüge zu leisten nicht im Stande sind.

Das Scheele-Denkmal in Stockholm.

Im 5. Bande, S. 102—104, wurde die hier gangbare Sage von Scheele's vermeintlicher Dürftigkeit, Zurücksetzung und Verkennung zu seiner Lebzeit auf das rechte Maass geführt. Der berühmteste Apotheker des 18. Jahrhunderts fand vielmehr schon als Apothekergehülfe in der Rabenapotheke in Stockholm (1768—1770) und in der Apotheke in Upsala (1770—1775) nicht nur in Berufs-, sondern noch mehr in Gelehrtenkreisen so weitgehende Anerkennung und Schätzung, dass der Apothekergehülfe in Upsala im Jahre 1774 als Mitglied der schwedischen Akademie der Wissenschaften in Stockholm vorgeschlagen und im Jahre 1775 als solches gewählt wurde. Lange vor seinem am 21. Mai 1786 erfolgten Tode in dem am Mälarsee gelegenen Städtchen Köpnig, war der schwedische Apotheker zum Mitgliede gelehrter Gesellschaften in Berlin, Erfurt, Turin, Verona und Paris gewählt worden. Sein Vaterland hat den tüchtigen Apotheker nicht nur im Leben, sondern auch sein Andenken alle Zeit geehrt. So liess die schwedische Academie der Wissenschaften bei Gelegenheit einer Gedenkfeier vier Jahre nach Scheele's Tode eine Medaille prägen und diese an gelehrte Gesellschaften und Hochschulen vertheilen. Dieselbe trug auf der einen Seite Scheele's Portrait in Relief, auf der andern die sinnbildliche Darstellung der Entdeckung des Sauerstoffs mit der Umschrif: "*Ingenio stat sine morte decus*" (Der Ruhm des Genius ist unsterblich). Auf dem Rande war die Inschrift geprägt: "*Socio praematura morte erepto. Regia Academia Scientiarum Stockholmiensis.*" (Dem durch einen frühzeitigen Tode entrissenen Genossen die Königl. Academie der Wissenschaften in Stockholm.) Bei einer anderen Gedächtnissfeier im J. 1827 liess die Academie eine zweite Medaille mit dem Bilde Scheele's prägen, deren Rückseite das verschleierte Bild der Isis zeigt, dessen Schleier Hermes zu lüften versucht. Die Umschrift dieser Medaille lautet: "*Naturae sacra orgia movit*". (Er lichtete die Geheimnisse der Natur.) In demselben Jahre errichtete der schwedische Apothekerverein in der Stadtkirche zu Köping ein mit Scheele's Porträt im Relief geschmücktes Denkmal mit der Unterschrift: "*Carolus Wilhelmus Scheele, Natus* 9. Dec. 1742. *Denatus* 21. Mai 1786. "*Ingenio stat sine morte decus.*"—Am 21. Mai 1886, dem 100-jährigen Sterbetage Scheele's wurde dessen Andenken durch eine Feier in Köping, beschrieben in Band 4, Seite 162 der RUNDSCHAU, würdig begangen.

Das Scheele-Denkmal in Stockholm.

Das bereits im J. 1872 von dem Schwedischen Apothekerverein angeregte Project der Errichtung eines Bronze-Denkmals des berühmten Apothekers fand fortan neue Anregung und weitere Betheiligung. An die Spitze des Committee's trat der bekannte Nordpolforscher Prof. v. Nordenskjöld. Die Mittel waren bald erhalten und das von dem Bildhauer Prof. J. Börjeson gefertigte, beistehend abgebildete Denkmal ist am 9. Dec. 1892, dem 150. Jahrestage der Geburt Scheele's auf dem im nördlichen Theile der Stadt Stockholm gelegenen Humlegarten-Park, unter Betheiligung der Staats- und Stadtbehörden, wissenschaftlicher gesellschaften und des Apothekervereins von Schweden, sowie von Delegaten ausländischer Gelehrten Gesellschaften feierlich enthüllt worden. Die auf einem Granitsockel stehende Statue zeigt Scheele eine Glühung im Schmelzofen beobachtend.

Das Denkmal steht inmitten eines Blumenparterres in der Nähe des im J. 1885 errichteten Linné-Denkmals.

Das im Jahre 1855 errichtete Berzelius-Denkmal steht in dem nahen Stadttheile Blasiholmen auf dem Berzeliusplatz in der Nähe des National-Museums.

Zugleich ist auch eine von Prof. v. Nordenskjöld herausgegebene Sammlung der hinterlassenen Aufzeichnungen und Briefe Scheele's in schwedischer und deutscher Ausgabe erschienen.

Der schwedische Apothekerverein hat bei Gelegenheit der Enthüllungsfeier eine Erinnerungsmedaille von Aluminium prägen lassen; dieselbe trägt auf einer Seite eine Abbildung des neuen Denkmals mit der Umschrift: "*Carolo Guilmo Scheele, pharmaceutae chemico grati cultores Ordo Pharmaceut. Suecia*"; die andere Seite der Medaille enthält eine Abbildung von Scheele's Haus und Apotheke in Köping mit der Umschrift: "*Domestici parietes ipsum non famam continuerunt.*" Beide in freier Uebersetzung: "Dem Andenken des Apotheker und Chemiker Carl Wilhelm Scheele in dankbarer Verehrung der schwedische Apothekerverein."–"Die heimathliche Stätte birgt wohl die irdische Hülle, nicht aber den Ruhm des Verewigten."

Ein genauer Bericht über die Eröffnungsfeier des Scheele-Denkmal wird in der nächsten RUNDSCHAU erscheinen.

Original-Beiträge.

Die Zersetzbarkeit des Chloroforms am Licht.

Von Dr. *Ernst Biltz.*

Die Wahrnehmung, und ich muss offen sagen, die Entrüstung darüber, dass trotz der überreichen Literatur, welche den oben genannten Gegenstand behandelt, doch in den betheiligten Kreisen, und zwar bei den Producenten sowohl als bei den Consumenten des Chloroforms noch vielfach eine gewisse Unkenntniss feststehender Thatsachen obwaltet, veranlasste mich um Ostern d. J. zur Veröffentlichung einer Schrift[1]), welche in der Form historischer und chemischer Studien ein Gesammtbild alles Dessen darstellen sollte, was an wissenschaftlich begründeten Wahrheiten und Thatsachen in dreissig Jahren fleissiger und exacter Arbeit ermittelt worden, was aber leider nur zu Vielen, und häufig sogar Denen fremd ist, welche die betreffenden Eigenschaften des Chloroforms zum Gegenstand wissenschaftlicher Arbeiten machen, und Andere dann durch ihre Trugschlüsse irre führen — was endlich aber dem Apotheker, dem Arzt, dem Chemiker und dem Fabrikanten zu wissen doch unerlässlich ist, wenn er sich zur Beurtheilung der Güte des Chloroforms und zur Tragung der Verantwortlichkeit für dessen gefahrlose Verwendung befähigt erachten will.

Meine Schrift verfolgte dabei zugleich den Zweck, gegen die bedenklichen Anpreisungen zu wirken, welchen gewissen Handelsmarken des Chloroforms eine die gesetzlichen Schutzmaassregeln überflüssig machende vorzugsweise Haltbarkeit zuschrieben, und unternahm daher die Rechtfertigung jener gesetzlichen Bestimmungen an der Hand der in der Literatur niedergelegten Arbeiten, und mit dem Beweise, dass die Gefahr der bekannten Zersetzung nicht, wie behauptet wird, in gewissen Verunreinigungen des Chloroforms beruht, die man zu beseitigen gelernt habe, sondern dass sie in der eigensten chemischen Natur des Chloroforms selbst begründet ist, so dass also das Chloroform, gleichviel aus welcher Quelle oder vielverheissenden neuen Darstellungsweise es entsprungen, und gleichviel bis zu welcher Vollkommenheit es gereinigt worden ist, doch jener Schutzmaassregeln nicht entbehren kann, eben weil es seiner Natur nach jederzeit Chloroform ist und bleibt.

In dem Bestreben nun, die Kenntniss aller hier in Rede stehenden, hauptsächlich durch zuverlässige Pharmaceuten ermittelten chemischen Thatsachen in den weitesten Kreisen lebendig zu erhalten und dadurch die richtige Beurtheilung vorkommender Fragen zu sichern, möchte ich mir erlauben, auch dem Leserkreise der Pharmaceutischen Rundschau die in meiner Schrift enthaltenen Angaben und darauf gegründeten Ansichten in kürzester Darlegung vorzutragen. Ich hoffe damit auch, zukünftigen literarischen Arbeiten den Vorwurf der Unkenntniss, sowie unberechtigten Reclamen den Vorwand derselben zu nehmen, und sowohl der *bona* als auch der *mala fides* dadurch den Boden zu entziehen. Ich folge dabei den am Schluss meiner Schrift aufgestellten 12 Thesen; die zahlreichen Quellenangaben bitte ich die sich näher dafür Interessirenden in der Schrift selbst nachlesen zu wollen.

1. Das specifische Gewicht betreffend. Das spec. Gewicht ist ein wichtiger und für die Frage der Haltbarkeit eines vorliegenden Chloroforms entscheidender Punkt. Die Angaben der älteren Autoren (Liebig, Regnault u. A.) lauteten sehr abweichend von einander, da ihr Chloroform stets verschiedene, ihnen unbekannte Mengen Alkohol enthielt, auch die Producte der Fabriken zeigten das verschiedenste specifische Gewicht, und als man nach Einführung der Chloroform-Narcose durch Jackson (1842) und Simpson (1847) grösserer Mengen Chloroform bedurfte, und dasselbe besonders während des amerikanischen Secessionskrieges in ungeheuern Quantitäten bereitete, führte dies in Folge der Grösse der Destillirblasen und der Kleinheit der Recipienten für das Product, zu der unbeabsichtigten Gewinnung fractionirter Portionen, welche man einzeln verkaufte, ohne ihre bedeutungsvolle Verschiedenheit zu kennen. Diese Verschiedenheit bestand in der grösseren oder geringeren, oder gänzlich fehlenden Neigung zur Verderbniss, d. h. zur Bildung von freiem Chlor und Chlorwasserstoff, deren Gehalt das Chloroform zur Inhalation untauglich macht; zugleich wurde aber die ausserordentliche Verschiedenheit im spec. Gewicht dieser Präparate bemerkt, und der Scharfblick amerikanischer Fabrikanten, vor allen Dr. Ed. R. Squibb's, erkannten in derselben alsbald den Grund der verschiedenen Verderbnissfähigkeit, sowie dass die specifisch leichtesten Chloroforme sich stets als die haltbarsten zeigten und dass man in dem die specifische Leichtigkeit begründenden Alkoholgehalt ein sicheres Schutzmittel gegen die Verderbniss besitze. Man setzte also den specifisch zu schwer befundenen Chloroformen den nöthigen Alkohol hinzu, bis zu 2%, und erreichte seinen Zweck.

Unsere an diese Beobachtungen sich unmittelbar anschliessenden Arbeiten galten sodann der Feststellung der Beziehungen zwischen dem spec. Gewicht resp. dem Alkoholgehalt eines Chloroforms und seiner Haltbarkeit, wozu man als wesentliche Grundlage zunächst eines alkoholfreien Chloroforms bedurfte. Wie bekannt, führen aber die, wenn auch noch so oft wiederholten Rectificationen ebenso wenig zur gänzlichen Trennung des Alkohols vom Chloroform, als man Wasser vom Alkohol, oder Alkohol vom Aether durch fractionirte Destillation absolut zu trennen vermag. Man gelangt vielmehr nur dadurch zum Ziele, dass man das Chloroform durch zehnmaliges Durchschütteln mit dem doppelten Volum jedesmal erneuten Wassers vom Alkoho befreit, und dass letzteres wirklich erreicht ist, erkennt man am besten durch folgendes Verfahren:

Man löst 1 Theil Kaliumbichromat in 2000 Theilen Wasser und fügt zu dieser Lösung $\frac{1}{8}$ ihres Volums concentrirte Schwefelsäure hinzu. Von dieser sogenannten Chromsäuremischung schüttelt man 1 Volum mit 2 Volumen des auf Alkohol zu prü-

[1]) Der Schutz des Chloroforms vor Zersetzung am Licht und sein erstes Vierteljahrhundert. Historische und chemische Studien von Dr. Ernst Biltz, Apotheker in Erfurt. Pamphl. 58 S. Verlag von A. Stenger in Erfurt. 1892.

fenden Chloroforms gut durch und lässt absetzen: war das Chloroform wirklich alkoholfrei, so verändert sich die weingelbe Farbe des Reagens auch nach tagelangem Stehen nicht im mindesten. Bei Spuren von Alkohol wird die Farbe sichtlich blasser, bei grössern Spuren verschwindet sie ganz, indem nämlich die grüne Farbe des durch die Reduction der Chromsäure gebildeten Chromoxydsalzes in dieser Verdünnung nicht sichtbar ist.

Die bekannte Jodoformprobe ist nicht, wie man behauptet, empfindlicher als die vorstehend beschriebene, sie ist nur eleganter, aber auch umständlicher; sie gehen beide höchstens bis $^1/_{20}$ Proc. Alle andern bekannten Proben auf Alkohol sind für den vorliegenden Zweck unbrauchbar, da sie nicht unter $^1/_3$ Proc. herabgehen, und dieser kleine Gehalt das Chloroform schon einigermaassen haltbar macht. Es ist wichtig, dies Alles zu wissen; laufen doch alle die leichtfertigen Behauptungen von der Haltbarkeit gewisser Chloroformsorten darauf hinaus, dass man nicht verstanden hat, die dabei entscheidenden kleinsten Mengen Alkohol aufzufinden.

Das von mir selbst gereinigte, vorsichtig rectificirte und auf die beschriebene Weise von Alkohol befreite Chloroform ergab mir das spec. Gewicht von 1,5020 bei 15° C. (59° F.)

Bei der Vermischung des alkoholfreien Chloroforms mit Alkohol findet eine kleine Ausdehnung statt, so dass die specifischen Gewichte der Mischungen nicht auf arithmetischem Wege aus dem spec. Gewicht des Chloroforms (1,5020) und dem des absoluten Alkohols (0,739) berechnet werden können. Die genau ausgeführten Mischungen haben ergeben:

bei $\frac{1}{4}$	Proc. Alkohol	1,4977	bei 15° C.
„ $\frac{1}{2}$	„ „	1,4939	
„ 1	„ „	1,4854	
„ 2	„ „	1,4705	

aus welchen Zahlen man leicht entnehmen kann, welchen Gehalt an Alkohol eine jede der verschiedenen Pharmacopöen für ihr officinelles Chloroform im Sinne hat, und ebenso, wieviel ein angekauftes Chloroform Alkohol enthält.

2. Den Siedepunkt betreffend. Das reine alkoholfreie Chloroform zeigte mir den constanten Siedepunkt von 62,05° C. (143,7° F.) bei 760 Mm Barometerstand.

Dagegen zeigt das alkoholhaltige Chloroform erstens keinen constanten Siedepunkt, und zweitens wird der Siedepunkt durch den Alkoholgehalt nicht erhöht, wie man in Folge des 78,4° C. betragenden Siedepunktes des Alkohols vermuthen sollte, sondern erniedrigt. Das Sieden findet statt:

bei $\frac{1}{4}$	Proc. Alkohol	von...61,3	bis	61,9° C.
„ $\frac{1}{2}$	„ „	...61,07	„	61,8° C.
„ 1	„ „	...60,27	„	61,6° C.
„ 2	„ „	...59,00	„	61,2° C.

und zwar zeigt sich beim Destilliren dieser Mischungen, dass trotz des höheren Siedepunktes des Alkohols die zuerst überdestillirenden Antheile die alkoholreichsten sind. Auch wenn das Chloroform noch Spuren von Wasser enthält (von unvollkommener Entwässerung durch Chlorcalcium herrührend), so geht dieses bei der Rectification zuerst mit über, und macht die ersten Antheile des Destillats trübe, wie jeder Practiker weiss. Vom Wasser hat auch schon Liebig beobachtet, dass seine Gegenwart den Siedepunkt des Chloroforms herabdrückt. Wie wichtig aber die Thatsache ist, dass bei der Rectification des alkoholhaltigen Chloroforms die Theildestillate, die sogenannten Fractionen, den verschiedensten Alkoholgehalt zeigen, habe ich schon beim spec. Gewicht erörtert; und dass die ersten Fractionen die alkoholreichsten sind, erklärt sich aus dem Dalton'schen Gesetze von der Diffusion der Gase ebenso, wie die Gewinnung der ätherischen Oele beim Siedepunkt des Wassers, obgleich ihr eigener Siedepunkt fast doppelt so hoch liegt.

3. Von concentrirter Schwefelsäure wird das Chloroform nicht angegriffen, weder in der Kälte noch bei seinem Siedepunkte, noch beim langen Zusammenstehen (natürlich im Dunkeln.) Dieser unbestreitbare Satz gilt zwar zunächst für das alkoholfreie Chloroform, er hat aber auch für das alkoholhaltige seine Richtigkeit, was das Chloroform selbst betrifft. Obwohl nämlich die älteren Autoren ihr Chloroform behufs der Reinigung mit conc. Schwefelsäure destillirt hatten (Mitscherlich sogar mit der achtfachen Menge!), und keine schädliche Wirkung der Säure bemerken konnten, waren doch Viele bis auf die neueste Zeit der Ansicht, dass die Schwefelsäure beim längeren Zusammenstehen mit Chloroform dasselbe zur Zersetzung disponire. Allein diese Annahme ist eine durchaus irrige. Die Sache verhält sich vielmehr so, dass die Schwefelsäure den Alkoholgehalt an sich reisst, und zwar um so vollständiger, je grösser ihre Menge ist und je öfter sie mit dem Chloroform durchgeschüttelt wird. Dass alsdann das durch diese Behandlung alkoholfrei gewordene Chloroform sich am Lichte schnell zersetzt, versteht sich doch von selbst. Auch wird es sich betreffs der bekannten Prüfungsmethode des Chloroforms durch concentrirte Schwefelsäure, wenn die Beobachtungszeit auf länger als eine Stunde ausgedehnt wird, doch nothwendig machen, das Beobachtungsgefäss während dieser Zeit in's Dunkle zu stellen.

4. Concentrirte Schwefelsäure zersetzt aber die meisten der Verunreinigungen des Chloroforms, insbesondere die Amyl- und Aldehydverbindungen und die höheren Chloräthyle, sie nimmt dieselben auf und färbt sich dabei braun oder rothbraun. Die Wahrheit dieses Satzes habe ich durch unzählige Versuche bestätigt gefunden, und es beweist sich daraus auch, warum die concentrirte Schwefelsäure ein so vorzügliches Reinigungsmittel für das Rohchloroform ist. Ich habe z. B. bei der Bereitung von Chloroform absichtlich Amyl- und Aldehydverbindungen zugesetzt, aber nach der Reinigung dieses Chloroforms mit Schwefelsäure keine Spur mehr von ihnen darin entdecken können. Ebenso unterliegt es keinem Zweifel, dass auch die höheren Chloräthyle von der Schwefelsäure zersetzt und dadurch entfernt werden; denn wenn dergleichen vorhanden sind, so färbt sich die mit dem Chloroform geschüttelte Schwefelsäure braun, folglich nimmt sie dieselben in sich auf, d. h. sie entfernt dieselben.

5. Die bekannte Zersetzung des Chloroforms am Licht betrifft nur dieses selbst, nicht seine Verunreinigungen. Bekanntlich sind neue Chloroformsorten stets mit der Reclame einzuführen versucht worden, dass sie am Lichte haltbarer seien als das gewöhnliche, weil sie reiner seien. Aber nachdem wir die reinsten Chloroforme kennen gelernt, nämlich das gewöhnliche, durch sorgfältigste Behandlung mit Schwefelsäure von den Amyl-, Aldehyd- und fremden Chlorverbindungen gereinigte und nochmals rectificirte officinelle, das Chloral-Chloroform, aus reinstem krystallisirten Chloralhydrat bereitet und deshalb von allen Verunreinigungen des rohen Chlorals frei; und das Chloroform-Pictet, zu dessen Darstellung das beste officinelle Chloroform verwendet und von seinen minimalen Verunreinigungen durch Krystallisation noch mehr befreit wird; und nachdem wir durch unsere s. Z. veröffentlichten Versuche bewiesen haben, dass sich auch diese allerreinsten Chloroforme am Licht gerade so wenig haltbar zeigten wie das gewöhnliche, so ist es dadurch nunmehr zur unumstösslichen Gewissheit geworden, dass sich das Chloroform am Lichte um so leichter zersetzt, je reiner es ist.

6. Die Zersetzung am Licht besteht in einer Oxydation des Chloroforms durch den atmosphärischen Sauerstoff unter dem Einfluss des Tageslichtes. Ohne über die historische Entwickelung dieser Erkenntniss weitläufig zu werden, da sie wohl allgemein bekannt ist, darf ich doch erwähnen, dass das Erforderniss gleichzeitiger Einwirkung von Licht und Luft zuerst von Carl Schacht (1867) in Folge der von mir provocirten amtlichen Verordnung, "dass das Chloroform in geschwärzten Gläsern, also vor Licht geschützt aufbewahrt werden müsse" ergründet worden ist. Also in ganz vollgefüllten weissen Flaschen dem Tageslicht dargeboten, zersetzt sich das Chloroform nicht; und andererseits ebenfalls nicht, wenn es in lufthaltigen Flaschen in absoluter Dunkelheit steht.

Was nun den eigentlichen Sachverhalt und chemischen Vorgang bei der fraglichen Zersetzung betrifft, so erfolgt dieselbe dadurch, dass der durch die chemischen Strahlen des Tageslichts bei der Berührung mit Chloroform activirte (d. h. chemisch erregte, ozonisirte) Sauerstoff der Luft sich einem Theile des Chlors des Chloroforms substituirt und dasselbe frei macht, ferner mit dem übrigen Chlor und mit dem Kohlenstoff zu Chlorkohlenoxyd (Phosgen) zusammentritt, und endlich mit dem Wasserstoff Wasser bildet. Freies Chlor und Phosgengas sind aber für die Respiration im höchsten Grade gefahrbringende Substanzen.

Ganz dieselbe Oxydation des Chloroforms lässt sich auch auf rein chemischem Wege bewirken. Wenn man ein wenig zerriebenes Kaliumbichromat (chlorfreies) mit etwas concentrirter Schwefelsäure erwärmt, dann 1—2 Tropfen Chloroform zusetzt und nun bis zum Sieden erhitzt, so erfolgt eine reichliche Entwickelung von freiem Chlor und Phosgengas. Also der gleiche Erfolg, hier durch den im Entbindungsmoment (nascirend) mit erregter Affinität begabten Sauerstoff der Chromsäure, dort durch den vom Sonnenlicht chemisch erregten Sauerstoff der Luft, und in diesem gleichen Erfolg der evidente Beweis dafür, dass die reichliche Entwicklung von Chlor und Phosgen aus dem Chloroform selbst kommt.

Der eigentlichen Oxydation folgt unmittelbar ein secundärer Process zwischen der Hälfte des Phosgens und dem gebildeten Wasser. Beide Processe drücken sich für das zuerst in Rede kommende alkoholfreie Chloroform wie nachstehend aus:

I. $2\ (CHCl_3)$ und $3\ O$
geben:
$2\ (COCl_2)$ und H_2O und $2\ Cl$

II. Secundär zersetzt sich dann sofort die Hälfte des Phosgens mit dem Wasser:

$$COCl_2 + H_2O = CO_2 \text{ und } 2\ ClH,$$

Die andere Hälfte des Phosgens und das Chlor bleiben frei, so dass die über dem Chloroform befindliche Atmospäre den erstickendsten Geruch (das Phosgen bemerkt man neben dem freien Chlor deutlich durch seinen zugleich widerlichen Geruch) zeigt, Jodkaliumstärkepapier blauschwarz färbt und Lacmuspapier bleicht, während das Chloroform sich beim Eintröpfeln in verdünnte Jodkaliumlösung in den ersten Stadien der Zersetzung rosaroth, später immer tiefer hyacinthroth färbt. Das mit dem Chloroform geschüttelte Wasser wird von Silberlösung allmälig immer stärker getrübt.

Ueber die Zersetzung des alkoholhaltigen Chloroforms siehe nächste Thesis.

7. und 8. Die beschriebene Zersetzung wird absolut verhindert durch Abhaltung des Tageslichts. Sie wird unschädlich gemacht, also nur scheinbar verhindert, durch Zusatz von Alkohol; sie findet nämlich trotzdem statt, aber die schädlichen Zersetzungsproducte werden vom Alkohol chemisch gebunden, so lange derselbe reicht.

Es ist sehr wichtig, sich darüber klar zu werden, dass der Alkoholgehalt kein absolutes Schutzmittel ist, sondern nur ein relatives, und dass er deshalb — besonders wenn er gering ist — niemals die Bedeutung haben wird, welche der Schutz durch Dunkelheit hat.

Der unter voriger Thesis beschriebene Oxydationsprocess findet nämlich statt, gleichgültig ob Alkohol vorhanden ist oder nicht, er ist nur beim alkoholhaltigen Chloroform maskirt, und zugleich complicirt: maskirt dadurch, dass der Alkohol das freie Chlor und Phosgen aufnimmt, wobei sich zufolge des Substitutionsverfahrens des Chlors ausserdem auch Chlorwasserstoff bildet; und complicirt dadurch, dass dieser Chlorwasserstoff mit einem andern Theile des Alkohols leichten Salzäther bildet. Später muss diese Bildung wegen Mangel an Alkohol aufhören, und darum tritt bei der Zersetzung des alkoholhaltigen Chloroforms, sobald sie sichtbar wird, zuerst Chlorwasserstoff auf. Hierauf folgt dann, sobald aller Alkohol perchlorirt ist, das plötzliche Auftreten von freiem Chlor und Phosgen, und das Weitere verläuft genau wie bei der Zersetzung des alkoholfreien Chloroforms.

Diese von mir gegebene Erklärung der Zersetzung des alkoholhaltigen Chloroforms wird

Manchem paradox erscheinen; gleichwohl ist sie unbestreitbar. Denn erstens würde die im folgenden Capitel behandelte Verlängerung des scheinbaren Schutzes durch vermehrten Alkoholgehalt ausserdem gar keinen Sinn haben, und ebenso wenig die Ueberraschungen durch die scheinbar zufällige, plötzliche sichtbare Zersetzung, denn gerade diese ist ja immer an alkoholhaltigem Chloroform erlebt worden. Und zweitens kann man durch Zusatz von etwas Alkohol zu einem in Zersetzung befindlichen Chloroform das freie Chlor und Phosgen zum sofortigen Wiederverschwinden bringen, wodurch sich die eigentliche Wirksamkeit des Alkoholschutzes (es bilden sich Chloräthyle und Phosgenalkoholide) beweist.

9. Die Zeitdauer des Alkoholschutzes ist keine unbegrenzte, sondern steht im Verhältniss zur Menge des vorhandenen Alkohols. Wenn das Chloroform in weissen Flaschen und unter den gewöhnlichen Verhältnissen z. B. in einem Glasschrank oder auf offenen Repositorien dem zerstreuten Tageslicht ausgesetzt ist, so erstreckt sich die schützende Wirkung des Alkohols auf folgende Zeitfristen: bei $\frac{1}{4}$ Proc. Alkoholgehalt (spec. Gew. 1,4977) auf einige Wochen oder Monate, bei $\frac{1}{2}$ Proc. (spec. Gew. 1,4939) auf etwa 11 Monate, und bei 1 Proc. (spec. Gew. 1,4854) auf mehrere Jahre. Da nun die deutsche Pharmacopöe das spec. Gew. 1,485—1,489, und die der Vereinigten Staaten 1,485—1,490 vorschreiben, so geht daraus hervor, dass sie beide einen Gehalt von $\frac{3}{4}$ ($^4/_5$) bis 1 Proc. Alkohol im Sinne haben, womit man wohl einverstanden sein kann. Wenn jedoch die neue Italienische Pharmacopöe das spec. Gew. 1,493 vorschreibt, und also nur $\frac{1}{2}$ Proc. Alkohol erlaubt, so erscheint mir das doch bedenklich, und nur bei der strengsten Abhaltung des Tageslichtes zulässig. Denn in Deutschland kamen in den 60er Jahren, in welchen (allerdings vor Einführung der anaktinischen Gläser) das spec. Gew. 1,492—1,496 in Geltung war, mehrfach unglückliche Narcosen durch zersetztes Chloroform vor. Wer sagt aber dem Apotheker oder Arzte, wie lange ein angekauftes Chloroform schon vorher beim Fabrikanten oder Engros-Drogisten am Lichte gestanden hat? Es scheint wohl, dass man von einem grösseren Alkoholgehalt eine Schwächung der anästhesirenden Eigenschaft des Chloroforms fürchtet, allein in Amerika hatte man ja anfangs sogar 2 Proc. Alkohol zugesetzt, ohne Anstoss zu erregen, wohl aber hatte man betreffs der Haltbarkeit das Sicherste getroffen.

Ausserdem ist ja auch die Frist, binnen welcher die Zersetzung beginnen kann, noch von der chemischen Intensität des Tageslichts abhängig, und diese ist ausserordentlich wechselnd. Im Allgemeinen ist sie im Sommer durchnittlich 9 mal so gross als im Winter, und ein Chloroform, z. B. alkoholfreies, welches sich im Sommer binnen Tagesfrist zersetzt, wird sich im Winter mindestens 10 Tage haltbar zeigen; allein es kommen in allen Jahreszeiten Perioden von abnormer Intensität vor, welche auch den kundigsten Beobachter irre machen, und wenn diese vom Feuchtigkeitsgehalt der Luft abhängigen Perioden lange dauern, so können die von mir angegebenen Fristen erheblich modificirt werden. Wer z. B. in den heissen Augusttagen dieses Sommers, wo das Hygrometer tagelang nur 2 bis 3 Proc. relative atmosphärische Feuchtigkeit anzeigte, seine Beobachtungen gemacht und allgemeine Schlüsse daraus hätte ziehen wollen, würde einem grossen Irrthum verfallen sein; denn ein und dasselbe alkoholfreie Chloroform, welches sich mir am 26. Mai in 2 Stunden zersetzt zeigte, erforderte im August trotz hellen Sonnenscheins die dreifache Zeit.

Dies gilt natürlich auch für das alkoholhaltige Chloroform, und ich kann für die zukünftige Abfassung von Pharmacopöen nur dringend empfehlen, möglichst nicht unter 1 Proc. Alcoholgehalt herabzugehen.

10. Die Zersetzungsproducte werden, ausser durch Alkohol, auch durch vorhandene Amyl- oder Aethylchlorüre aufgenommen, dieselben können also deswegen nicht die Zersetzungserscheinugen hervorrufen. Aus meiner Darlegung, worin die Wirksamkeit des Alkoholschutzes eigentlich besteht, geht zugleich hervor, dass auch alle übrigen Beimischungen des Chloroforms, welche noch Chlor aufzunehmen vermögen, gewissermaassen als Schutzmittel anzusehen sind. In der That ist dies an einigen Amylverbindungen und an einer, in schlechtem Chloral-Chloroform beobachteten fremden Chlorverbindung nachgewiesen worden; was aber noch nirgends bewiesen worden ist, das ist die Behauptung, dass die im Chloroform vorkommenden, mit dem Namen Schmieren[1]) bezeichneten fremden Substanzen an der Zersetzbarkeit des Chloroforms schuld seien. Bei der Schwierigkeit ihrer Isolirung aus dem Chloroform und ihrer Trennung von einander, da es ihrer mehrere und in den physikalischen Eigenschaften sehr verwandte sind, ist es überhaupt noch nicht gelungen, sie einzeln zu individualisiren, oder dasjenige, was bestimmter erkannt worden, wie z. B. das Aethylidenchlorid, spricht durch seine grosse Aufnahmefähigkeit für Chlor entschieden für meine obige Ansicht. Wenn daher ihre Entfernung, wie beim ächten Chloral-Chloroform und beim Chloroform-Pictet, besser als bisher gelungen ist, dies aber ausgebeutet wird, um für diese Präparate einen Vorzug vor dem gewöhnlichen Chloroform im Sinne einer grösseren Haltbarkeit am Licht zu reclamiren, so hat dies nur aus wissenschaftlicher Unkenntniss geschehen können, und ist bereits von Schacht und mir in so schlagender Weise zurückgewiesen worden, dass eine Wiederholung solcher Anmaassungen, besonders aber die Gefährdung unserer weisen prophylactischen Maassregeln hoffentlich für alle Zeiten ausgeschlossen ist.

11. Keine der beiden Schutzmassregeln kann entbehrt werden, weder der gehörige Alkoholzusatz, noch die Abhaltung des Tageslichtes, sie müssen vielmehr für alle vorkommenden Fälle einander vertretend und ergänzend zusammenwirken. Nach dem Vorgetragenen erscheint es kaum nöthig, dieser Thesis noch ein Wort hinzuzufügen, es sei

[1]) Siehe RUNDSCHAU. Bd. 9. S. 293.

denn, dass ich hervorhebe, dass die Abhaltung des Lichtes doch der einzige absolute Schutz vor der Zersetzung ist, und auch nicht mehr lästig ist, seit wir statt der undurchsichtigen schwarzen Gläser die durchsichtigen, und doch vollkommen schützenden gelbbraunen besitzen.

Immerhin können diese einmal vorübergehend fehlen, oder fehlerhaft sein, und deshalb ist der genügende Alkoholzusatz im Auge zu behalten. Denn dass eine Zersetzung dann bald und wie zufällig und unvermuthet plötzlich in das Stadium der Sichtbarkeit und Schädlichkeit tritt, das ist gerade das Gefährliche bei der Sache. Dass jetzt nichts dergleichen passirt, das ist lediglich die Folge unserer Schutzmaassregeln. Geben wir diese daher nicht auf.

12. Es ist kein chemischer Unterschied zwischen den verschiedenen Chloroform-Sorten: sobald ein Chloroform gehörig gereinigt ist, kann Niemand sagen, ob es gewöhnliches, oder englisches, oder Chloral-, oder Pictet-Chloroform, oder irgend welches andere ist. Als ich diese, bis jetzt ebenfalls unbestreitbare Thesis zu Ostern d. J. niederschrieb, war die neue Italienische Pharmacopöe noch nicht erschienen, aus deren Besprechung ich jetzt ersehe, dass sie für das Chloroform eine Vorschrift zur Darstellung aus Chloralhydrat giebt — ohne Zweifel in der wohlbegründeten Meinung, etwas Gutes damit zu verordnen. Wie aber, frage ich, möchte es zu beweisen sein, dass das in den italienischen Apotheken vorhandene Chloroform wirklich aus Chloralhydrat bereitet worden ist? Denn wäre die Verordnung nicht obligatorisch gemeint, so hätte man sich doch einfach mit dem Hinweis begnügen können, dass dem Chloral-Chloroform der Vorzug vor anderen Sorten zu geben sei. Und auch aus den mitgetheilten Reinheitsforderungen der italienischen Pharmacopöe ist nichts Anderes zu ersehen, als was unser wohlgereinigtes gewöhnliches Chloroform ebenfalls leistet.

Genug, ich kann nur meinen Ausspruch wiederholen, dass ein chemischer Unterschied zwischen den bekannten Chloroformsorten nicht stattfindet, oder mit andern Worten, dass bisher kein durch chemische Reagentien greifbares Merkmal bekannt ist, welches der einen oder der anderen Sorte characteristisch wäre. Denn was darüber geschrieben worden ist, läuft im Allgemeinen darauf hinaus, den Destillationsrückstand entweder einer subjectiven Geruchsbeurtheilung, oder gewissen Reactionen zu unterwerfen, welche zwar zeigen, dass man es mit fremden Substanzen zu thun hat, aber keinen Hinweis auf einen besonderen Ursprung geben. Stammen diese fremden Substanzen überhaupt doch ursprünglich sämmtlich aus gleicher Quelle, und können sie daher einem nachlässig ausgeführten Krystallisationsverfahren, sei es des Chloralhydrats oder des Chloroforms selbst, ebenso gut gefolgt sein, wie den Wegen des gewöhnlichen Chloroforms.

Wichtiger als die Frage nach einer Verschiedenheit des chemischen Characters ist die Frage nach einem bevorzugenden Reinheitsgrade der verschiedenen Chloroformsorten, und hier wird man offen bekennen dürfen, dass die beiden vielgenannten Sorten, das Chloral-Chloroform und das Pictet-Chloroform wohl die reinsten sein müssen; denn dem ersteren steht der Vortheil zur Seite, durch die Bildung des in Wasser löslichen Chloralhydrats die fremden Verbindungen entfernen zu können, weil sie in Wasser unlöslich sind; und das letztere scheidet aus dem besten Handelschloroform durch ihr Krystallisationsverfahren doch noch Verunreinigungen aus, folglich muss es auch reiner sein. Im Princip also, und unter der Bedingung, dass dasselbe stets zur sorgfältigen Handhabung kommt, werden diese Sorten vorzüglich reine sein: ob aber die medicinische Tragweite dieser, einem ebenso sorgfältig behandelten gewöhnlichen Chloroform gegenüber noch bestehenden chemisch geringen Vorzüge von grösserer Bedeutung ist, wird die ärztliche Praxis zu entscheiden haben.

Denn auch das gewöhnliche Chloroform ist durch aufmerksame Fabrikation zu einem Grade von Reinheit gebracht worden, welcher allgemein als ein befriedigender anerkannt, und durch die bis zur äussersten Präcision ausgebildeten Reinheitsforderungen unserer Pharmacopöen verbürgt wird — unser officinelles Chloroform kann daher, sobald es diese Forderungen erfüllt, unbedingt ebenfalls ein mustergültiges Präparat genannt werden.

So interessant aber auch diese Seite des hier berührten wichtigen Gebietes ist, so umfangreich ist sie auch, und ich muss verzichten, ihr an dieser Stelle näher zu treten. Meine Aufgabe war vielmehr, diejenigen Thatsachen in lebendiger Kenntniss zu erhalten, welche der Lehre von der Zersetzbarkeit des Chloroforms am Lichte zur Grundlage dienen, und im Kreise der Nächstbetheiligten doch vielfach in Vergessenheit gerathen sind. Wir bedürfen ihrer aber zur dauernden, wachsamen Abwehr solcher unberechtigter, weil miss- oder unverständiger Eingriffe in die Sphäre der Beurtheilung der Arzneimittel, wie sie immer von Neuem z. B. in den 70er Jahren beim Chloral-Chloroform, und in neuester Zeit beim Pictet-Chloroform versucht worden, aber mit dem Beweise, dass sich diese Chloroforme ebenso gut d. h. ebenso schnell an Licht und Luft zersetzen wie das gewöhnliche Chloroform, gründlich von uns abgewiesen worden sind.

Erfurt, im December 1892.

Die letzten ihres Stammes.

Von dem Herausgeber.

Zu den Naturwundern Nordamerika's gehören bekanntlich auch die Mammuthbäume (*Sequoia*) auf den westlichen Abhängen der Hochgebirge Californiens. Diese Coniferen, von denen junger Nachwuchs, wesentlich wohl durch jeden Mangel an Waldschutz und durch Raubwirthschaft, nicht zu bestehen scheint, sind mit dem sie an Höhe angeblich übertreffenden *Eucalyptus amygdalina* Australiens die Riesen, und neben *Adansonia digitata* des tropischen Afrika, *Taxodium mexicanum*, *Cypressus fastigiata*, *Taxus baccata*, *Castanea vulgaris*, *Cedrus Libani*, *Quercus pedunculata* und *Abies excelsa* die Veteranen der Pflanzenwelt. Die höchsten der bisher bekannt gewordenen Eucalyptus- und Se-

quoia-Stämme erreichen nahezu die Höhe der Kölner Domthürme, und die grösste Stammdicke einzelner bekannt gewordener *Sequoia gigantea*-Bäume betrug nahezu 40 Fuss im Durchmesser. Bei den grösseren, jetzt noch bestehenden Bäumen beträgt diese zwischen 15 bis 30 Fuss, und bei den *Redwood*-Bäumen (*Sequoia sempervirens*) 12 bis 20 Fuss.

Ist die Gattung Sequoia auch nur noch durch diese zwei Arten vertreten, so zählte sie in früheren Perioden der Erdgeschichte deren mehr und gehörte zu den verbreiteteren Coniferen; so sind aus der Kreide- und Tertiarformation Europa's allein vierzehn fossile Arten bekannt.

Die Sequoias wurden in Californien i. J. 1850 von dem englischen Reisenden Lobb im Quellengebiete der Stanislaus- und San Antonio-Ströme auf der Sierra Nevada zuerst beobachtet, später fand sie Brewer auf den südlichen Parallelzügen dieser Höhen. Für dieselben wurden als Riesen der an sich schon mächtigen Coniferen Californiens von dem englischen Botaniker Lindley der Gattungname *Wellingtonia* und von dem Amerikaner Winslow der Name *Washingtonia* gewählt, schliesslich aber der von dem älteren Endlicher bestimmte Name *Sequoia* beibehalten und zwar als *Sequoia sempervirens* für den noch heute weit zahlreicher vorkommenden Redwood- (Rothholz) Mammuthbaum. Zuvor war für denselben auch der Name *Taxodium sempervurens* und *Schubertia sempervirens* Spack. gebraucht worden. Der Unterschied zwischen den beiden vorhandenen Arten scheint erst von Torrey gemacht worden zu sein, der die grössere und auch weit seltenere *Sequoia gigantea* von der *sempervirens* trennte. Das Alter dieser Riesenbäume wurde früher auf 5000 Jahre geschätzt, dürfte aber nach neueren Forschungen den Anfang der christlichen Zeitrechnung nicht übertreffen.

Fällungsweise der *Sequoia gigantea*.

Eigene Bestände von Sequoias giebt es nirgends,

die *Redwood Sequoia* findet sich in Californien in Nadelholzbeständen auf Höhen von über 4,000 Fuss häufig ; die *Sequoia gigantea* nur selten.

Die dichteren Wälder Californiens erstrecken sich über die östlichen und westlichen Abhänge der Sierra Nevada und über die mit der Küste parallel weiter nordwärts laufenden langen und breiten Gebirgszüge. Diese bilden das gewaltige Coniferengebiet Californiens, welches nur in den beimengungen in den Thälern sind *Quercus densiflora* und *Quercus chrysolepis* die häufigeren Bäume.

Die westlichen Abhänge der hohen Gebirgszüge von der Bai von Monterey bis über die Nordgrenze Californiens hinaus enthalten die reichsten Beimengungen der *Sequoia sempervirens*. In der Umgebung der Bai von San Francisco und weit landeinwärts sind dieselben längst vernichtet, denn kein anderer Waldbaum ist so holzergiebig. Jede

Wurzelstubben der *Sequoia gigantea*. Die Arbeiter stehen auf der Rinden- und Cambiumperipherie gruppirt.

Stromthälern und auf den niederen Abdachungen und Ausläufern eine Beimischung von Laubbäumen aufweist. Folgende *Abietinae* bilden den Hauptbestand der Wälder dieses Hochgebirges : *Abies balsamea, Tsuga canadensis, Pseudotsuga Douglasii, Pinus ponderosa, Pinus Lambertiana, Pinus monticola, Pinus flexilis, Pinus albicaulis, Pinus Balfouriana, Pinus Jeffreyi, Pinus aristata, Pinus monophylla, Pinus Parryana, Pinus contorta, Pinus Murrayana, Pinus Coulteri, Pinus Torreyana, Pinus insignis, Pinus tuberculata, Pinus murica, Pinus Sabiniana, Sequoia sempervirens.* Von den Laubholz-

Redwood Sequoia giebt im Durchschnitt 75,000 Quadratfuss Bretter, jede *Sequoia gigantea* aber von 3- bis 400,000 Fuss, so dass ein solcher Baum die Sägemühlen für mehrere Wochen versorgt. In der Santa Cruz Region und in Humboldt County (Grafschaft) in den gewaltigen Hochgebirgsthälern der Eel- und Mad-Ströme und des Redwoodflusses ist die *Sequoia sempervirens* noch am zahlreichsten vorhanden und dort ist der Hauptsitz der Redwood-Bretterindustrie. Die Schneidemühlen für dieselben sind längs der Humboldbai in den Grafschaften Del Norte, Humbold, Mendonico, Sonoma

und in Santa Cruz. Von diesen Schneidemühlen werden die Bretter hauptsächlich nach San Francisco und weiter südlich nach Wilmington, San Diego und anderen Häfen Süd-Californiens, Mexico's und nach Südamerika verschifft.

Der Bestand an *Sequoia sempervirens* wurde im Jahre 1880 zum letzten Male abgeschätzt und zwar nach dem Cubicgehalte an Brettern, den sie ergeben würden. Die dafür im *United States Census* für 1890 veröffentlichten Angaben sind:

Vom Oregon bis zur Mündung des Redwood-Creek	800,000,000	Qu.-Fuss
Von der Mündung des Redwood-Creek bis zu der des Mad-River	9,000,000,000	"
Von der Mündung des Mad-River bis zu der des Eel-River	2,145,000,000	"
Von der Mündung des Eel-River bis zu der des Mattoli-River	4,450,000,000	"
Von der Mündung des Mattoli-River bis zu der des Catonoria-Creek	200,000,000	"
Von der Mündung des Catonaria-Creek bis zu der des Russian River	7,680,000,000	"
In der Santa Cruz Region	1,550,000,000	"
	25,825,000,000	Qu.-Fuss.

Die jährliche Abnutzung dieser Bäume ist eine sehr grosse. Dazu rechnet der Census noch die jährliche Zerstörung des Waldbestandes durch Feuer auf 386,800 Acker Waldland. Dieser Vandalismus geschieht theils behufs Gewinnung von Weideland, theils durch den Leichtsinn von Jägern und Abenteurern.

Eine Statistik über die *Sequoia gigantea* besteht nicht, dieselbe findet sich nur in wenigen Beständen und vereinzelt vor und scheint noch am meisten in den Hochgebirgswäldern von Cavaleras nördlich von dem Yosemite Thale und von Mariposa und Tulare südlich von demselben in den Grafschaften Fresno und Tulare vorzukommen. Indessen ist auch dort die Zerstörung dieser Waldriesen nur noch eine Frage der Zeit, obwohl die wenigen Bäume des Yosemitethales, bei Mariposa und in dem sogenannten Sequoia-Park in den Schutz der Vereinigten Staaten genommen worden sind. Diese werden wohl in absehbarer Zeit die Letzten ihres Stammes sein.

Im Fresno County besitzt die *Kings River Lumber Company* beträchtliche Waldstrecken, in denen ausser der *sempervirens* auch noch eine Anzahl *Sequoia gigantea* stehen, deren Fällung und Verarbeitung zu Brettern von dieser Gesellschaft rüstig betrieben wird. Das Fällen dieser bis 350 Fuss hohen und am Boden von 19 bis 25 Fuss im Durchschnitt messenden Stämme erfordert mehrere Wochen Arbeit.

Der Stamm wird, wie die beistehende Momentphotographie des fallenden Baumes zeigt, von den entgegengesetzten Seiten durch Behauen gekerbt, so dass eine mittlere Diagonale verbleibt. Auch diese wird schliesslich auf der Seite, nach welcher der Baum fallen soll, eingekerbt und auf der entgegengesetzten Seite durch eine mächtige Säge die Diagonale eingeschnitten und eiserne Keile in die Sägespalte getrieben. Schliesslich wird durch Bohrlöcher und Dynamit der Riesenstamm ins Wanken gebracht, bis er sich endlich langsam neigt und dann, alle im Wege stehenden Bäume niederwerfend, zur Erde stürzt.

Um diese Riesenstämme zum Transport in die viele Meilen in der Tiefe der Thäler befindlichen Schneidemühlen zu zertheilen, werden dieselben in 25 bis 50 Fuss lange Stammtheile zerhauen und gesägt. Diese werden dann mittelst Bohrlöcher an beiden Enden durch Dynamit mit der Reihe nach in halbe, viertel und achtel Längsstücke gespalten. Diese immer noch gewaltigen Stammtheile werden dann durch eine Dampfmaschine mittelst Stahlketten auf Rollen bis zu dem Beginn einer Gebirgsschlucht gezogen, auf deren Grund eine Art Tramway bis zu der Schneidemühle herablaufend construirt ist. Auf deren mit Fischthran gefetteten Holzbette werden die Stammschnitte durch die eigene Schwere "heruntergeschossen". Dieselben werden dann in den Mühlen zu Brettern zersägt und diese in Flössen durch den Gebirgsstrom etwa 62 englische Meilen weit zur nächsten Eisenbahnstation befördert, um von dort aus in den Handel zu gelangen. Das Sequoiaholz ist, wenn trocken, eines der leichteren Coniferenhölzer, ist aber, wenn frisch, so schwer, dass es nicht schwimmt. Die Bretter werden daher erst einige Zeit zum Austrocknen aufgespeichert, ehe sie zu Flössen zusammengefügt und für weiteren Transport abgeschwemmt werden.

Das Holz hat dieselbe rothe Farbe wie das als "*Redwood*" bekannte Holz der *Sequoia sempervirens* und ist von diesem nur durch erfahrene Kenner zu unterscheiden. Das specifische Gewicht des lufttrocknen Holzes beträgt 0,356.

Die vorstehenden Abbildungen geben eine Idee von der Fällungsweise und den Grösseverhältnissen dieser ihrer Vernichtung entgegengehenden Mammuthbäume der Sierra Nevada. Der hier abgebildete Baum wurde im Herbste des Jahres 1891 auf den Waldgebieten der zuvorgenannten Gesellschaft in Fresno County, etwa eine Tagereise weit von dem Flecken Visalia gefällt. Derselbe hatte am Grunde einen Umfang von 90 Fuss und der Stamm war bis zur Höhe von 230 Fuss unverzweigt. Der New Yorker Millionär J e s u p, welcher im Laufe der Jahre eine reichhaltige und schöne Sammlung amerikanischer Hölzer in Längs- und Querstammschnitten angesammelt und diese vor einigen Jahren dem städtischen naturwissenschaftlichen Museum im Centralpark von New York geschenkt hat, und welche in diesem die ganze erste Etage ausfüllt, hat von dem Stamm dieser *Sequoia gigantea* zwei Querschnitte herstellen lassen, von denen er den einen diesem Museum, den anderen dem Museum des Kew Gartens bei London geschenkt hat. Jeder der Schnitte ist $4\frac{1}{2}$ Fuss hoch und hat 20 Fuss im Durchmesser. Dieses mächtige Rad ist im November d. J. in dem mittleren Gange der Holzstammsammlung neben einem gleichen Schnitte der *Sequoia sempervirens* aufgestellt worden. Beide sind die Riesen unter den vielen Stammschnitten derselben. Während der etwa 12 Fuss im Durchmesser betragende Schnitt der Redwood Sequoia ein solider Schnitt ist, ist der 20 Fuss messende Giganteastammschnitt aus einem Kernstück und elf Radienblöcken zusammengesetzt. Dieselben sind durch die zuvor bezeichnete Sprengungsweise der Stammblöcke mittelst Dynamit erhalten. Da das Holz faserig ist, so ist die Zusammenfügung der einzelnen Blöcke keine sehr dichte; auch ist der grössere Theil der Rinde durch Abbruch abgespalten, so dass die verbliebene nur von 3 bis zu 10 Zoll Dicke beträgt.

Dem Vernehmen nach wird in der Ausstellung des Staates Californien auf der Chicago Ausstellung ein beträchtlich grösserer Stammschnitt der *Sequoia gigantea* vorgeführt werden, durch welchen Treppengänge gehauen sind, so dass man auf die obere, nahezu 30 Fuss im Durchmesser betragende Fläche steigen kann.

Thierarzneimittel.

(Schluss von Band 10, Seite 290.)

Hunde-Krankheiten und Mittel.

Der Hund, obwohl Hausthier, ja sogar bis zu einem gewissen Grad Familienmitglied, geniesst nicht immer diejenige Pflege, die er wie jedes andere Geschöpf zur Erhaltung seiner Gesundheit nothwendig hat. Das Verlangen nach Arzneimitteln in Krankheitsfällen ist desshalb ein häufiges. Eine Schwierigkeit bei der Behandlung liegt in der verschiedenen Grösse und in den nicht minder von einander unterschiedenen Rassen des Hundes. Man muss also mehr noch wie bei anderen Thieren individualisiren. Da hier nicht für jede Grösse des Hundes besondere Vorschriften gegeben werden können, so sind die Gaben für einen mittelstarken Hund von 25 Kgm. Gewicht angegeben. Die verordneten Mengen würden dann für einen leichteren oder schwereren Hund entsprechend zu verringern oder zu vermehren sein.

Appetitlosigkeit. Mangel an Fresslust.

Infolge seiner stark entwickelten Fresslust übernimmt sich der Hund oft in seinen Genüssen und verliert den Appetit mehr oder weniger, ohne desshalb krank zu sein. Im Sommer reizt er sich selbst zum Brechen, indem er Gras frisst. Im Winter giebt man ihm bei mehrtägigem Appetitmangel ein Brechmittel oder geringere Diät.

Brechmittel. 0,3 Brechweinstein, mischt man mit
0,12 Rad. hellebori albi.

Gebrauchsanweisung: Man streut das Pulver auf die Zunge.

Augenentzündung.

Sie tritt sowohl im Gefolge anderer Krankheiten, als auch selbständig auf.

Wenn das Leiden nicht ein tieferes ist (in einem solchen Fall empfiehlt sich die Zuziehung eines Thierarztes), dann feuchtet man die kranken Augen stündlich mit concentrirter Borsäurelösung an, und giebt innerlich folgende schwach abführende Latwerge.

Abführlatwerge. 20,0 entwässertes Natriumsulfat,
5,0 Natriumbicarbonat,
5,0 Kochsalz,
20,0 Süssholz,
q. s. Molasse.

Man bereitet eine steife Latwerge.

Täglich 2mal haselnussgross einzugeben.

Bläschenflechte. Nässende Flechte.

Wie die Fettflechte tritt sie bei Hunden auf, welche bei zu wenig Bewegung in frischer Luft zu kräftig gefüttert werden.

Aus einem Bläschenausschlag bilden sich nässende Flecke, die an Umfang zunehmen und ein so heftiges Jucken verursachen, dass sich die Thiere an den befallenen Stellen fortwährend scheuern und bis zum Bluten reiben. Man giebt innerlich die bei der Fettflechte angegebenen Abführpillen, hält auch dieselbe Diät ein und behandelt die Flechte äusserlich durch Seifen-Bäder.

Catarrhfieber.

Es dürfte zumeist durch Erkältung entstehen und setzt sich zusammen aus einer catarrhalischen Reizung der Nasen- und Kehlkopfschleimhäute mit Fiebererscheinungen.

Das kranke Thier zeigt struppiges Haar, friert, hat abwechselnd kalte und heisse Nase, entzündete Augen und niest viel. Aus der Nase fliesst Schleim aus, das Athmen ist erschwert. Man hält das Thier in warmem Raum und giebt ihm ein auflösendes und fieberwidriges Mittel. Zweckdienlich ist auch das Einathmen warmer Wasserdämpfe. Man taucht zu dem Zweck ein grobmaschiges dichtes Tuch in Wasser von 40° C. und hält es dem Thier breit vor die Nase.

Zum Getränk. 2,0 Kaliumnitrat,
2,5 Salicylsäure,
1,5 Natriumbicarbonat mischt man.

Gebrauchsanweisung: Man löst es in so viel Wasser, als der Hund innerhalb 24 Stunden säuft.

Durchfall.

Verdorbenes oder sehr fettes Futter, Ueberfressen, Saufen zu kalten Wassers, auch Erkältungen sind zumeist die Ursachen des Durchfalls, wenn der Durchfall nicht Begleiterscheinung einer anderen Krankheit ist. Tritt er in letzterer Form auf, so ist er in die Behandlung der Hauptkrankheit mit einzuschliessen, tritt er dagegen selbständig auf, so ist die Cur eine einfachere.

Man hält das kranke Thier warm, reibt den Leib mit erwärmenden Spirituosen ein, giebt innerlich Opium, Adstringentia und präcipitirte Kreide, ausserdem auch zur Verminderung des Darmreizes opiumhaltige Cacaoölsuppositorien.

Einreibung. 50,0 Campferspiritus mischt man mit
50,0 Wachholderspiritus.

Gebrauchsanweisung: Man reibt den Leib 3mal täglich damit ein und umhüllt ihn dann mit warmen Decken.

Pillen. 1,0 Opium,
1,0 Eibischwurzel,
3,0 Süssholz,
q. s. Molasse. Man stellt 5 Pillen her.

Gebrauchsanweisung: Morgens und Abends 1 Pille zu geben.

oder 3,0 Tannin,
2,0 basisches Wismuthnitrat,
3,0 Süssholz,
3,0 arabisches Gummi,
q. s. Molasse. Man fertigt 10 Pillen.

Gebrauchsanweisung: Dreimal täglich 1 Pille zu geben.

Suppositorien. 1,2 Ratanhiaextract,
1,0 Wasser,
12,0 Cacaoöl.

Man stellt durch Kneten eine bildsame Masse und daraus 6 Zäpfchen her.

Gebrauchsanweisung: Man schiebt nach jeder grösseren Darmentleerung 1 Zäpfchen mit geöltem Finger so weit wie möglich in den After.

Eingeweidewürmer.

Die Gegenwart derselben wird gewöhnlich aus dem Koth, mit welchem ganze Würmer oder nur Theile derselben, wie beim Bandwurm, abgehen, erkannt.

Hunde, welche von Würmern geplagt sind, fressen mehr als gewöhnlich, rutschen gerne auf dem Hintern oder strecken sich in der Weise, dass die Vorderbeine mit der Brust auf dem Boden liegen, während das Hintertheil steht. Manche Hunde bekommen colikartige Schmerzen, die sie zum stundenlangen Umherrasen treiben und oft mit Unrecht wuthverdächtig erscheinen lassen.

Das beste Wurmmittel ist und bleibt das Farnextract. Man giebt es gleichzeitig mit einem kräftigen Abführmittel und darf mit Sicherheit in 1 bis 2 Stunden Erfolg erwarten. Je nach Grösse des Hundes giebt man 1 bis 3 Gm., einem 25 Kgm. schweren Hund, wie er hier als Durchschnitt ins Auge gefasst, demnach 2 Gm. Extract. Mit dem Farnextract werden alle Arten von Würmern, sowohl Spul-, als auch Bandwürmer beseitigt.

Wurmpillen. 2,0 Farnextract, (*Extr. Filicis*, Ph. Germ.),
3,0 Aloe,
3,0 Seifenpulver. Man stellt 2 Pillen her.

Gebrauchsanweisung: Man giebt beide Pillen dem nüchternen Hunde frühmorgens.

Wurmöl. 2,0 Farnextract, (*Extr. Filicis*, Ph. Germ.)
20,0 Ricinusöl mischt man.

Gebrauchsanweisung: Man erwärmt das Oel und giesst es morgens dem nüchternen Hunde ein.

Fettflechte.

Sie ist die Folge zu kräftiger Fütterung bei zu wenig Bewegung in frischer Luft, rührt also von ungenügendem Stoffwechsel her.

Es bilden sich auf dem Hals und Rücken einzelne Flecke mit Bläschen, die durch Zerspringen eine gelbliche Flüssigkeit ausscheiden und beim Vertrocknen einen glänzenden Ueberzug hinterlassen. Die Thiere reiben oder beissen sich oft blutig. Die Stellen werden kahl und sehen stark geröthet aus. Der Ausschlag wird oft mit der Räude verwechselt.

Man giebt innerlich Abführmittel und äusserlich eine Einreibung.

Am meisten wird man durch eine entsprechende Diät erreichen. Man setzt die befallenen Hunde auf halbe und zwar magere Kost und veranlasst, dass sie sich viel im Freien bewegen müssen.

Abführpillen. 20,0 entwässertes Natriumsulfat,
10,0 Aloe,
q. s. Molasse. Man stellt 10 Pillen her.

Gebrauchsanweisung: Fünf Tage lang täglich eine Pille, dann alle 2 Tage eine Pille zu geben.

Einreibung. 20,0 graue Quecksilbersalbe,
10,0 Holztheer,
70,0 Zinksalbe.

Gebrauchsanweisung: Man wäscht die befallenen Stellen täglich einmal mit warmem Seifenwasser, trocknet sie mit einem weichen Tuch ab und reibt dann die Salbe vorsichtig ein. Wenn der Ausschlag nachzulassen beginnt, nimmt man diese Behandlung nur alle 2 Tage vor.

Fetträude.

Sie entsteht bei zu reichlich genährten, besonders älteren Thieren durch die Haarsackmilbe, hat ihren Sitz zumeist am Kopf, am Hals und der Kehle, geht aber auch nicht selten auf den ganzen Körper über.

Man bemisst vor allem das dem Thier zu verabreichende Futter knapp, vermeidet alle Fettfütterung und macht alle 2 Tage mit der unter "Räude" angegebenen Schwefeltheerseife Waschungen.

Einreibung. 20,0 Creolin,
20,0 Schmierseife,
30,0 verdünnten Alkohol mischt man.

Gebrauchsanweisung: Man wäscht die kranken Stellen alle 2 Tage mit Schwefeltheerseifenlösung, trocknet mit einem Tuche ab und reibt dann die Creolinlösung ein. Man verfährt in dieser Weise so oft, bis Heilung erfolgt.

Fettsucht.

Sie ist zumeist Krankheit der Zimmerhunde und entsteht durch zu wenig Bewegung der Thiere und durch zu reichliches Futter.

Die Cur ist vor allen eine diätetische und besteht darin, dass man die Thiere auf halbes Futter setzt und dabei Fett und theilweise auch Kohlehydrate meidet. Innerlich giebt man alle 3 Tage ein gelindes Abführmittel.

Gelinde Abführpillen. 10,0 entwässertes Glaubersalz,
5,0 Castilseife,
2,5 Aloe,
q. s. Molasse.

Man stellt 5 Pillen her.

Gebrauchsanweisung: Alle 3 Tage morgens nüchtern 1 Pille zu geben.

Glatzflechte.

Während bei der Fett- und Bläschenflechte die Erkrankung der Haut mit Bläschenbildung beginnt, bilden sich bei der Glatzflechte zuerst Schuppen. Sie verdicken die Haut, rufen Schorf hervor und bringen schliesslich die Haare zum Ausfallen, daher der Name Glatzflechte. Wie alle Flechten, erstreckt sich auch diese nicht über den ganzen Körper, vielmehr befällt sie nur einzelne Stellen; sie unterscheidet sich daher von der Räude.

Man giebt innerlich die unter "Fettflechte" aufgeführten Abführpillen und wendet äusserlich folgende Einreibung an.

Flechtensalbe. 5,0 Salicylsäure,
5,0 Creosot mischt man mit
90,0 Schweinefett.

Gebrauchsanweisung: Man wäscht die befallenen Stellen mit warmem Wasser und Seife täglich einmal ab und reibt dann die Salbe ein.

Flöhe und Läuse.

Für Flöhe dürfte folgendes alte Recept das einfachere und zweckentsprechende sein:

Ist das Hündchen jung und klein,
Kann es *aqua pura* sein;
Ist er aber gross und fett,
Dann macht *sapo* alles wett.
Helfen diese noch nicht schnell
Nun, da streu ihm auf das Fell
Von dem *pulvis insectorum*,
Und der *pulex* geht "*caporum.*"

Läuse beseitigt man am schnellsten durch Waschungen mit Schwefelseifenlösungen oder mit Aufgüssen aus Tabak. Auch das Insectenpulver thut gute Dienste.

Schwefelseife. 5,0 grob gepulvertes Schwefelkalium,
95,0 Schmierseife mischt man.

Gebrauchsanweisung: Man löst 1 Esslöffel voll in ½ L. warmem Wasser und wäscht mit dieser Lösung den ganzen Hund, spült aber nicht mit Wasser nach. Nach 2 Tagen badet man den Hund, trocknet ihn mit einem Tuche ab und wäscht sofort mit der Schwefelseifenlösung. Drei Waschungen sind gewöhnlich zur Entfernung der Läuse hinreichend.

Magencatarrh. Gastrisches Fieber.

Der Hund ist, besonders in jüngeren Jahren, sehr geneigt, im Fressen des Guten zu viel zu thun und dadurch Verdauungsstörungen durch Ueberreizung der Magenschleimhäute herbeizuführen.

Es können diese Zustände aber auch durch den Genuss schwerverdaulichen oder verdorbenen, ferner zu kalten Futters hervorgerufen werden.

Das Haar des erkrankten Hundes ist struppig, das Thier friert, die Augen sind geröthet und thränen zuweilen, die Nasen- und Maulschleimhäute erscheinen gelblich gefärbt und die Zunge belegt. Appetitlosigkeit, Neigung zum Erbrechen, Durchfall oder Verstopfung, ferner eine gewisse Schlaffheit sind die äusseren Merkmale.

Man giebt vor allem ein Brechmittel. Bei Durchfall verordnet man aromatische Stoffe mit etwas Opium, bei Verstopfung dagegen ein Abführmittel. Hat man Anzeichen, dass Würmer vorhanden sind, so berücksichtigt man auch diese.

Man giebt dem Hund leichtverdauliches Futter und dieses nur in kleinen Mengen, hält ihn überhaupt im Fressen kurz.

Brechmittel.

Bei Verstopfung. 0,3 Brechweinstein,
1,0 Ipecacuanha.

Bei Durchfall. 0,15 Rad. hellebori albi,
2,0 Zucker.

Gebrauchsanweisung: In einem Löffel Wasser zu geben.

Abführpillen. 4,5 Aloe,
q. s. Grüne Seife. Man stellt 3 Pillen her.

Gebrauchsanweisung: Alle 5 Stunden eine Pille zu geben.

Pulver gegen Magencatarrh mit Diarrhöe.

1,0 Tannin,
0,5 basisches Wismutnitrat,
10,0 Calmus.

Man mischt und theilt die Mischung in 5 Pulver.

Gebrauchsanweisung: Zwei Stunden nach der letzten Wirkung des Brechmittels 1 Pulver und weiter alle 12 Stunden ein solches in etwas Wasser zu geben.

Räude.

Die Räude wird durch eine Milbe hervorgerufen, beginnt gewöhnlich an den Ohren und Augen und schreitet, wenn nichts angewendet wird, immer weiter, so dass sie schliesslich den ganzen Körper bedeckt. Sie unterscheidet sich dadurch ganz bestimmt von der Flechte, die nur an einzelnen Stellen auftritt und hier das Haar zum Ausfallen bringt. Soweit die Räude am Körper des Hundes fortgeschritten ist, gehen die Haare aus; es besteht ein heftiges Jucken und macht sich dadurch bemerklich, dass sich die Thiere an allen Gegenständen reiben, sich auf dem Rücken wälzen u. s. w.

Man nimmt die Cur so schnell wie möglich vor und leitet dieselbe dadurch ein, dass man das Thier gut nährt und täglich mit Schwefeltheerseife wäscht. An den Stellen, wo man mit Seifenlösung aus Rücksicht auf die Augen nicht gut operiren kann, wendet man Salicylsalbe an.

Auch eine Räudesalbe ist empfehlenswerth; aber unter allen Umständen müssen die befallenen Theile vor dem Einreiben gut gewaschen werden.

Schwefeltheerseife. 50,0 grob gepulv. Schwefelkalium,
50,0 Holztheer,
50,0 Glycerin.
350,0 Schmierseife
mischt man unter Erwärmen.

Gebrauchsanweisung: Man löst 2 Esslöffel voll in ½ L. warmem Wasser und wäscht damit die kranken Theile, ohne mit Wasser nachzuspülen. Nach zwei Tagen wäscht man mit gewöhnlicher Seifenlösung, trocknet ab und wäscht nun mit der Schwefelseifenlösung nach. So verfährt man alle 2 Tage, bis ein vollständiges Abheilen eintritt.

Räudesalbe. 10,0 Holztheer,
5,0 gepulvertes Schwefelkalium,
5,0 Creosot,
80,0 Cocosöl.

oder 10,0 Holztheer,
5,0 Salicylsäure,
10,0 flüssiges Thiol,
75,0 Schweinefett.

Gebrauchsanweisung: Man wäscht die kranken Theile mit Schmierseife und warmem Wasser, trocknet ab und reibt die Salbe ein. Man thut dies alle zwei Tage, bis Heilung erfolgt.

Salicylsalbe. 5,0 Salicylsäure
löst man durch Erhitzen in
90,0 Schweinefett
rührt bis zum vollständigen Erkalten und setzt dann
5,0 Glycerin zu.

Gebrauchsanweisung: Man reibt mit dieser Salbe die am Kopfe befindlichen räudigen Stellen täglich einmal und so oft ein, bis Heilung erfolgt ist.

Rheumatismus.

Er entsteht wie bei allen Warmblütern meistens durch Erkältung und befällt gewöhnlich die äusseren Körpertheile, so dass das kranke Thier steif geht, bei Bewegung des Körpers laut schreit und oft zum Fortbewegen, besonders zum Steigen der Treppen ganz unfähig ist. Nicht selten ist Fieber vorhanden.

Man giebt Natriumsalicylat und leichte Abführpillen.

Rheumatismusmixtur. 10,0 Salicylsäure,
6,0 Natriumbicarbonat
löst man in 150,0 Wasser.

Gebrauchsanweisung: Täglich 3mal 1 Esslöffel voll.

Rheumatismuspillen. 5,0 Antifebrin,
5,0 Roggenmehl,
q. s. Molasse.
Man macht 5 Pillen.

Gebrauchsanweisung: Morgens und abends 1 Pille zu geben.

Abführmittel. 2,0 Natriumnitrat,
30,0 Magnesiumsulfat löst man in
100,0 Wasser.

Gebrauchsanweisung: Man giebt alle Stunden 1 Esslöffel.

Staupe. Seuche.

Die Staupe ist die bekannteste und nach der Tollwuth gefürchtetste Krankheit. Obwohl sie zu den "Kinderkrankheiten" des Hundes gehört, befällt sie denselben nicht selten, nachdem er bereits das zweite Jahr zurückgelegt hat.

Die Krankheit tritt sehr verschieden auf, beginnt aber meistens mit einem Schnupfen, der sich durch Husten, Niesen, Nasenfluss, geröthete und thränende Augen äussert. Hierzu gesellen sich dann Appetitlosigkeit, Verstopfung, Mattigkeit, schwankender Gang und in vielen Fällen schliesslich Krämpfe.

Die Staupe verläuft nicht selten in wenigen Tagen, sehr häufig aber zieht sich die Krankheit wochenlang hin. In derselben Weise, wie die Krankheiten nach einander auftraten, verschwinden sie wieder, aber häufig tritt der Tod ein.

Mager gehaltene Hunde oder Thiere, welche arbeiten müssen und sich im Freien bewegen, überstehen die Krankheit leichter, wie die im Zimmer gehaltenen feineren Rassen.

Beim Beginn der Krankheit giebt man sofort ein langsam wirkendes Abführmittel, am besten Calomel. Fehlt bereits der Appetit, so lässt man den Hund brechen. Im weiteren Verlauf der Krankheit hat man für offenen Leib des Thieres durch Glycerinstuhlzäpfchen zu sorgen.

Bei heissem Kopf macht man kalte Umschläge mit Eiswasser, das man in eine Blase füllt. Den Rücken reibt man mit schwach reizenden Mitteln ein. Um das Thier bei Kraft zu erhalten, füttert man gekochtes oder rohes Fleisch.

Man hält das kranke Thier warm, behütet es vor jeder Aufregung und führt es im Sommer täglich 2 mal je eine halbe Stunde aus.

Calomelpulver. 0,3 Calomel,
3,0 Zucker.
Man mischt und theilt in 6 Pulver.

Gebrauchsanweisung: Alle 5 Stunden 1 Pulver zu geben.

Gelind wirkende Abführpillen.
4,0 Aloe,
1,0 Natriumnitrat,
q. s. grüne Seife. Man stellt 8 Pillen her.

Gebrauchsanweisung: Täglich 3 Pillen einzugeben.

Gelind abführende Latwerge.
20,0 entwässertes Natriumsulfat,
10,0 Kamillen,
5,0 sublimirter Schwefel,
q. s. Molasse. Man bereitet eine Latwerge.

Gebrauchsanweisung: Täglich zweimal haselnussgross einzugeben.

Brechpulver. 0,3 Rad. hellebori albi.

Gebrauchsanweisung: Man giebt das Brechpulver sofort nach der Erkrankung in der Weise, dass man es auf die Zunge streut.

Einreibung. 100,0 flüchtiges Liniment,
10,0 Terpentinöl mischt man.

Gebrauchsanweisung: Man reibt den Rücken in seiner ganzen Länge zweimal täglich ein.

Verstopfung.

Sie wird in der Regel durch Mangel an Bewegung hervorgerufen, kann aber auch entstehen durch schwerverdauliches Futter, z. B. Knochen, welche, wie die Geflügel- oder Hammelknochen, splittern und mechanisch den Kothabgang hindern.

Als erstes Mittel giebt man dem Thier ein seifenhaltiges Glycerinzäpfchen, oder, wenn dies nicht genügend wirken sollte, folgendes Clystier. Innerlich giebt man Abführmittel.

Clystier. 10,0 Schmierseife löst man in
500,0 Wasser und setzt
50,0 Leinöl zu.

Gebrauchsanweisung: Man giebt alle halbe Stunden den fünften Theil als Clystier so lange, bis reichlicher Stuhlgang erfolgt.

Abführpulver. 0,1 Calomel,
1,0 Zucker mischt man.

Gebrauchsanweisung: Auf einmal auf die Zunge zu streuen.

Abführpille. 4,0 Aloe,
q. s. Schmierseife. Man stellt 1 Pille her.

Gebrauchsanweisung: Zwei Stunden vor oder nach dem Futter zu geben.

Monatliche Rundschau.

Chemische Producte, Untersuchungen und Beobachtungen.

Alkaloidbestimmung der Chinarinden.

Prof. Dr. H. Beckurts gab in einem im J. 1891 gehaltenen Vortrage ein Resumé der zur Zeit gebräuchlicheren Werthbestimmungsweisen starkwirkender alkaloidhaltiger Drogen und deren Präparate. Dieser Vortrag ist im 9. Bande der Rundschau, S. 255—262 enthalten. In demselben ist auch (S. 258) eine von W. Haubensack vorgeschlagene Bestimmung des Gesammtgehaltes der Chinarinden beschrieben. Dieselbe ist mehrseitig als eine der besten Methoden anerkannt worden. Neuerdings ist aber von C. Kürsteiner (*Schweiz. Wochensch.* 1892, No. 48, und *Pharm. Zeit.* 1892, S. 750) eine Verbesserung derselben in Vorschlag gebracht. Da dieses Forschungsgebiet zur Zeit eins der wichtigsten der

Pharmacie ist, so stellen wir für Practiker in Kürze die beiden Methoden der Bestimmung der Gesammtalkaloide der Chinarinde hintereinander: Nach Haubensack: 20 Gm. feinen Rindenpulvers werden in einem 500 Gm.-Kölbchen mit 10 Ccm. 10procentiger Ammoniakflüssigkeit und 20 Ccm. 94procentigem Alkohol versetzt, tüchtig durchgeschüttelt und 170 Ccm. Aether hinzugefügt. Nach zweistündigem Stehen werden 100 Ccm. klar abgegeben und in einem Scheidetrichter mit 50 Ccm. Wasser und 2 Ccm. verdünnter Schwefelsäure ausgeschüttelt. Die saure, weingelbe, wässrige Flüssigkeit lässt man von der Aetherschicht abfliessen und schüttelt sie mit 30 Ccm. Chloroform aus, nachdem zuvor durch Zusatz einiger Tropfen Natronlauge die Alkaloide freigemacht sind. Die klare Chloroformlösung lässt man in ein genau gewogenes Kölbchen abfliessen, worauf man die Ausschüttelung mit 20 Ccm. Chloroform wiederholt. Von den vereinigten Ausschüttelungen wird das Chloroform durch Destillation oder Abdunstenlassen entfernt und der Rückstand bei 100° C. bis zu constanttem Gewicht, etwa 1 Stunde getrocknet. Die Menge der gefundenen Alkaloide mit 10 multiplicirt ergiebt den Procentgehalt der Chinarinde an Alkaloiden.

Nach Kürsteiner: In einem Kolben von 400—500 Gm. Inhalt befeuchtet man 20,0 fein gepulverte Chinarinde mit 5,0 verdünnter Salzsäure (spec. Gewicht 1,060) und 30,0 starkem Alkohol und fügt nach 2- bis 3stündigem Stehen 15,0 Ammoniak (10 Proc. = 0,960 spec. Gewicht) und 170,0 Aether hinzu. Nach 5—6 Stunden, während deren man das Gemisch wiederholt durchgeschüttelt, dekantirt man 100,0 der Flüssigkeit in einen Scheidetrichter von 300 ccm Inhalt, in welchem sich 50,0 destillirtes Wasser und 2,0 verdünnte Schwefelsäure (spec. Gewicht 1,117) befinden, oder so viel, dass die wässerige Lösung nach dem Ausschütteln des Aetherauszuges schon sauer reagirt. Man schüttelt öfters durch, lässt mindestens eine Stunde absetzen, dekantirt die untere wässerige Schicht, erwärmt sie im Wasserbade auf ca. 40° C., giesst sie in den vorher mit heissem Wasser gewaschenen Trichter zurück, fügt nach und nach Ammoniak bis zur alkalischen Reaction und dann ein Gemisch aus 30,0 Chloroform mit 10,0 Aether hinzu, schwenkt mehrmals um und lässt absetzen. Wenn die zwei Schichten sich vollständig getrennt haben, dekantirt man die untere, Chloroform enthaltende und behandelt zum zweiten Male mit einem Gemisch von 15,0 Chloroform und 5,0 Aether. In einem tarirten Kölbchen vereinigt man die Chloroformflüssigkeit, welche man am besten durch ein sehr kleines glattes Filter gehen lässt, das man mit Chloroform nachwäscht, dampft auf dem Wasserbade ab und wägt. Man findet dann die Alkaloidmenge aus 10,0 Rinde, welche, mit 10 multiplicirt, den Procentgehalt angibt.

Darstellung von Kampher auf künstlichem Wege.

Ein dafür von L. Nordheim in Hamburg patentirtes Verfahren lautet: Durch das sus dem Rohterpentin destillirte, im flüssigen Zustande befindliche Terebenthen lässt man Chlorwasserstoffgas streichen, so dass eine Chlorwasserstoffverbindung entsteht. Die letztere wird in bekannter Weisse von ihrer flüssigen Isomere getrennt und gereinigt und hierauf mit einem Alkalicarbonat in einem Destillationsapparat bis auf ungefähr 120° C. erhitzt, damit sich Kamphen bildet. Das Letztere wird dabei in hinreichend reinem Zustande gewonnen, um in Dampfform der Einwirkung von Ozon oder ozonisirter Luft unterworfen werden zu können, so dass das Kamphen $C_{10}H_{16}$ in Kampher $C_{10}H_{16}O$ umgewandelt wird. Der so gebildete Kampher wird dann in passende Formen comprimirt oder geschmolzen, oder der gewöhnlichen Sublimation unterworfen.

Therapie, Medicin, Bacteriologie.

Alumnol

ist ein von den Höchster Farbwerken in den Markt gebrachtes Adstringens und Antisepticum, welches sich für Wundbehandlung sehr bewährt haben soll. Dasselbe bildet ein feines weisses, nicht hygroscopisches Pulver, leicht löslich selbst in kaltem Wasser. 40 procentige Lösungen, durch Erwärmen hergestellt, geben beim Erkalten keine Ausscheidungen. In Alkohol löst sich Alumnol nur wenig; die Lösungen fluoresciren blau. In Glycerin ist es löslich, in Aether nicht. Es besitzt reducirende Eigenschaften und gibt mit Fe_2Cl_6 selbst in sehr starker Verdünnung eine blaue Färbung. Beim Liegen an der Luft färbt sich das Alumnol dunkel, büsst aber dadurch an seinen Eigenschaften nichts ein.

Die antiseptische Wirkung des Alumnols auf Bacterienculturen ist zwar nicht gross, steht aber dem Sublimat an keimtödtender Kraft nicht nach; die adstringirende Wirkung ist eine beträchtliche und äussert sich auf der Zunge schon in 0,01 procentiger Lösung.

Die Wirkung des Alumnols beschränkt sich nicht nur auf die Oberfläche der Gewebe, sondern setzt sich im Gegensatz zu anderen Adstringentien in die Tiefe fort.

Ueber die Zusammensetzung des Alumnol ist bisher näheres nicht bekannt, es ist allem Anscheine nach ein Gemisch von Thonerdesalzen der Naphtolsulfosäuren.

[Pharm. Zeit. 1892, S. 719.]

Anticholerin.

In der *D. med. Wochenschr.* spricht sich der Assistenzarzt des Hamburger Krankenhauses Dr. Manchot, in dessen Abtheilung die Versuche mit Anticholerin vorgenommen wurden, über die erzielten Erfolge günstig aus. Die Sterblichkeit war bei der Behandlung mit Anticholerin noch geringer als bei der Behandlung mit Kochsalzinjectionen allein. (RUNDSCHAU, 1892, S. 262.) Dazu kommt, dass nur bereits schwere Cholerafälle mit Anticholerin behandelt wurden, um etwaige Täuschungen über den Erfolg auszuschliessen.

Das Anticholerin stellt eine braungelbe, etwas dicke, klare Flüssigkeit dar von fadem Geruch. Es wird in die Bauchmusculatur, oder besser in die subcutanen Gewebe der Oberschenkel injicirt. In Zusammensetzung und Gewinnung entspricht das Anticholerin dem Klebs'schen Tuberculocidin. Klebs geht bekanntlich von der Vorstellung aus, dass jeder Organismus in seinem Lebensprocess Abfallstoffe producirt, die für ihn selbst ein tödliches Gift sind. Für den thierischen und menschlichen Organismus sind Harn, Galle, Kohlensäure u. s. w. Excrete, welche, wenn der Körper sich ihrer nicht entledigen kann, zu tödtlichen Intoxicationen führen. So produciren auch die Tuberkelbacillen und die Kommabacillen neben den specifischen toxischen Substanzen, durch welche sie den thierischen und menschlichen Organismus schädigen, Excrete, welche in einer gewissen Anhäufung ihnen selbst verderblich werden. Den Misserfolg des Koch'schen Tuberculin führt Klebs auf den Umstand zurück, dass das Tuberculin beide Arten von Substanzen enthielt. Wie er dann im Tuberculocidin die für den Tuberkelbacillus allein giftigen und damit für den Menschen heilenden Substanzen darzustellen sucht, so fand er im Anticholerin ein ähnlich dargestelltes Mittel, von welchem er die analoge, direct schädliche Einwirkung auf den Kommabacillus und damit eine Heilwirkung für den Menschen erwartet.

[Pharm. Zeit. 1892, S. 719.]

Subcutane und rectale Anwendung von Abführmitteln.

Dr. Kohlstock hat auf der Senator'schen Clinik in Berlin Untersuchungen über subcutane und rectale Anwendung von Abführmitteln angestellt. Die Untersuchungen bezogen sich auf vier Pflanzenstoffe: Aloin, Acidum cathartinicum e Senna, Colocynthinum purum und Citrullin. Die subcutane Einführung erwies sich als ausserordentlich schmerzhaft. Mit grösserem Glück wandte sich Verf. dann der rectalen Application der genannten 4 Stoffe zu. Die Stoffe werden in geeigneten Medien gelöst und mit Hilfe einer 10 Ccm. fassenden Glasspritze in den Mastdarm eingespritzt. Aloin und Acidum cathartinicum erwiesen sich für leichtere, Colocynthin und Citrullin für habituelle Obstipation geeignet; Aloin ist das mildeste, Citrullin das energischeste Mittel.

Das Aloin wurde zunächst in einer Glycerinlösung angewandt; die somit gleichzeitig injicirten Glycerinmengen waren indessen viel zu gering, um etwa ihrerseits die abführende Wirkung zu erklären, auch blieb die Wirkung in derselben Weise bestehen, als später das Aloin in Formamid gelöst wurde. Die zur Anwendung gelangte Lösung hatte die Zusammensetzung:

1,0 Aloin.,
10,0 Formamid.

Eine Dosis von 0,4—0,5 Aloin genügt in allen Fällen leichter Verstopfung, um einen sicheren Erfolg herbeizuführen. Cathartinsäure wirkt sicher in Dosen von 0·6 Gr. Sie wird verabreicht nach der Formel:

3,0 Acid. cathartinic. e Senna,
7,0 Aq. dest.,
q. s. Natr. bicarbon. ad reactionem alkalin.

Für hartnäckigere, langwierige Verstopfung kommt Colocynthin in Dosen von 0,01—0,04, sowie Citrullin in Betracht, welches letzere selbst bei schwerer Verstopfung schon in Dosen von 0,02 kräftig wirkt. Man verschreibt folgendermaassen:

1,0 Colocynthin.,
12,0 Alkohol,
12,0 Glycerin

ferner: 2,0 Citrullin.,
49,0 Alkohol,
49,0 Glycerin.

Allen diesen Mitteln sind bei der rectalen Anwendung folgende Eigenschaften gemein: Sie rufen im Mastdarme selbst nicht die geringste Reizung hervor; in Folge dessen kommt es nicht zu dem quälenden *Tenesmus*, der bei Glycerinclystieren nicht selten ist. Der Stuhlgang erfolgt in den meisten Fällen ohne Beschwerde und Leibschmerzen. Die Entleerungen sind sehr ergiebig und übertreffen in dieser Hinsicht bedeutend die durch Glycerin-Einspritzungen erzielten, denn Glycerin entleert nur die untersten Darmtheile. Die Mittel hinterlassen keine Neigung zur Verstopfung. Bei längerem Gebrauche tritt zwar eine gewisse Gewöhnung ein, indessen genügt dann eine ganz geringe Steigerung der Dosis. Störende Nebenwirkungen sind nicht zur Beobachtung gekommen. Der Urin blieb immer normal. [Wiener Md. Presse. 1892. S. 1886.]

Zur Ernährung von Geisteskranken,

welche Nahrung verweigern und daher zwangsweise und mittelst der Schlundsonde mit flüssiger Nahrung gefüttert werden müssen, empfiehlt der Director der Psychiatrischen Clinik der Universität Breslau, Prof. Dr. Wernicke eine Abwechselung der Nahrung und darunter als Ersatz des Fleisches das Mosquera Fleischmehl. Dasselbe wird mit einer schmackhaften Fleischbrühe, oder einer Suppe aus Hafer- oder Weizen- oder einem Leguminosenmehl (Erbsen und Linsen) gegeben, nöthigenfalls mit einem Zusatz von 1 bis 2 Eiern. Das Quantum einer solchen Suppe mit circa 3 Esslöffel (25,0) Mosquera-Fleischmehl für einmalige Mahlzeit einer erwachsenen Person beträgt etwa 1000 bis 1500 Gm. Hat ein Patient einen ausgesprochenen Widerwillen gegen Fleischnahrung, so lässt sich der Geschmack des Fleischmehles dadurch verdecken, dass es zu einer süss zubereiteten Cocaomehlsuppe ohne Milchzusatz gerührt wird.

Die Fleischmehlfütternng ermöglicht einen besseren Anschluss an die normale Ernährungsweise und bietet bei länger andauernder Nahrungsverweigerung von Geisteskranken und dann der Unmöglichkeit der Einführung fester Nahrung, eine wünschenswerthe Abwechselung derselben.

Diese Ernährungsweise mit dem Mosquera Fleischmehl hat sich in der Breslauer Clinik so bewährt, dass dieselbe zu allgemeiner Berücksichtigung in Privat- und öffentlichen Heil- und Irrenanstalten, in denen die Zahl der Patienten, welche Nahrung verweigern, oft eine beträchtliche ist, empfohlen wird.

Sanitätswesen.

Ueber den Einfluss des Lichtes auf Bacterien

veröffentlichen H. Buchner und Mink interessante Versuche, die von Neuem bestätigen, dass wir in dem Lichte einen mächtigen Bundesgenossen im Kampfe gegen unsere unsichtbaren Feinde besitzen. Schon nach einstündiger Einwirkung directen Sonnenlichtes waren Choleravibrionen, Typhusbacillen, Eiterkokken und verschiedene Fäulnissbacterien in Wasser vollständig abgetödtet, während sie in den verdunkelten Gegenproben zugenommen hatten. Auch durch feste Nährböden hindurch, wo die einzelne Bacterienzelle nicht so vom Lichte getroffen werden kann, wie im Wasser, bewährte sich die keimtödtende Kraft des Sonnenlichtes. Wurde Fleischpepton-Agar mit den genannten Microben in eine Glasschale ausgegossen und nach dem Erstarren die Unterseite des Gefässes mit einem Kreuze oder Buchstaben aus schwarzem Papier, z. B. mit dem Worte Typhus, beklebt, so genügte eine ein- bis anderthalbstündige Besonnung, um alle Keime auf den belichteten Stellen zu tödten, während die durch den Schatten der aufgeklebten Buchstaben vor der Einwirkung des Sonnenlichtes geschützten Keime in 24 Stunden zu üppigen Colonien ausgewachsen waren, die die Umrisse der aufgeklebten Buchstaben, z. B. also das Wort Typhus, so scharf wiedergaben, dass es wie gedruckt aussieht. In derselben Weise, wenn auch langsamer, wirkt das zerstreute Tageslicht sowohl auf Microben im Wasser, als auch auf festen Nährboden ein.

Bei dieser keimtödtenden Kraft des Lichtes ist die Mitwirkung der Wärmestrahlen ausgeschlossen; denn auch Agarplatten, die am Grunde eines einen halben Meter tiefen Wasserbehälters dem Sonnenlicht ausgesetzt waren, wurden keimfrei. Man kann also nur eine Thätigkeit der chemischen Strahlen annehmen, die die Oxydation auf das Protoplasma der Bacterienzelle stark anregen, vielleicht auch den Nährboden verändern. Und in der That hemmen von den verschiedenen Strahlen des Sonnenspectrums die blauen und violetten die Entwickelung der Microben am meisten; je mehr nach dem rothen Ende, desto geringer die Wirkung. Das Licht ist hiernach neben der Luft also das billigste, wirksamste und am weitesten verbreitete Mittel zur Aufbesserung hygienischer Verhältnisse. Es gilt daher, diesem Bundesgenossen der Hygiene in keiner Weise, z. B. durch Vorhänge u. s. w., den Eintritt in die Wohnungen zu verwehren.

Für die öffentliche Hygiene haben diese Versuche überdies noch das wichtige Ergebniss, dass das Licht beim Durchgange durch Wasser in seiner keimtödtenden Kraft keine Einbusse erleidet, ein Punkt, der für die Selbstreinigung der Flüsse und Seen von grosser Bedeutung ist. Obwohl bei der Selbstreinigung solcher Gewässer das Absetzen schwimmender Theilchen, die Verdünnung mit reinem Wasser, die Thätigkeit der Wasserthiere, der Wasserpflanzen und vor Allem des Sauerstoffes und der Microben selbst eine grosse Rolle spielen, so muss doch der Einfluss des Lichtes gerade gegenüber den hygienisch in Betracht kommenden Bacterienarten des Typhus, der Cholera u. s. w. nach den Ergebnissen dieser Versuche als sehr wesentlich mit angesehen werden.

[Centralbl. f. Bacteriol- und Parasitenkunde. 1892.]

Typhus in St. Louis.

Im Jahre 1891 grassirte bekanntlich in Chicago eine Typhusepidemie, an der unter nahezu 12,000 Erkrankungen etwa 2,000 tödtlich verliefen. Das erregte hinsichtlich der bevorstehenden Ausstellung ernstliche Besorgnisse und die weiteste Critik. Die Stadt ist aber seitdem reinlicher gehalten und scheint im Laufe des Jahres 1892 keine ungewöhnlich grosse Sterberate gehabt zu haben. Dagegen ist St. Louis vom October an von einer weitgreifenden Typhusepidemie heimgesucht worden. Im October wurden etwa 260 Fälle berichtet, im November nahezu 1,400 und zwar mit einer Steigerung von 86 Fällen in der ersten Woche bis zu 930 in der letzten Woche des Monats, davon kamen 320 Fälle auf 1 Tag. Die Sterblichkeitsrate während dieser Zeit sind in den veröffentlichten Berichten nicht angegeben, betrug aber während der Schlusswoche 105 mehr als in derselben Woche des Jahres 1891. Die Municipalbehörden und die ärztlichen Gesellschaften der Stadt sind nach eingehender Untersuchung zu dem Befunde gelangt, dass das oberhalb der Stadt in die Wasserwerke geleitete Misissippiwasser durch naheliegende Fabriken, Abfallstätten und ausmündende Abzugsröhren stark inficirt wird und dass daher das Trinkwasser die Ursache dieser ungewöhnlich starken Typhusepidemie sei. Eine Analyse zahlreicher Wasserproben durch Prof. Dr. Chas O. Curtman ergab eine das gemeiniglich zulässige Maass stickstoffhaltiger gelöster Antheile übertreffenden Menge organischer Bestandtheile. Eine bacteriologische Untersuchung des Wassers hat nicht stattgefunden; es ergab sich aber, dass Typhus überall auftrat, wo das Leitungswasser gebraucht wird.

Der seit Jahren betriebene Bau einer neuen Wasserleitung geht seiner Vollendung entgegen, inzwischen versucht man die Aufnahmeröhren für die Wasserleitung durch Verlängerung von der inficirten Localität zu entfernen.

Practische Mittheilungen.

Riechsalz

von langer Dauer kann *ex tempore* leicht durch Mischung von etwa 2 Theilen granulirtem Ammoniumchlorid und 1 Theil Kaliumcarbonat dargestellt werden. Das Riechfläschen wird damit nahezu gefüllt und die Oberfläche mit etwas aufgepresster Watte bedeckt. Auf diese tröpfelt man das dem Wunsche oder Geschmacke des Käufers beliebige Parfüm oder vermeintliche Desinficienz; als ersteres eine Lösung ätherischer Oele oder von Heliotropin, als letzteres eine Lösung von Carbolsäure, Thymol, Eucalyptol etc. in Alkohol.

Leime, Klebmittel und Kitte.

Fischleim. Universalkitt. In eine Lösung von 250,0 Zucker in 750,0 Wasser bringt man 65,0 frisch gelöschten, zu Pulver zerfallenen Kalk und lässt in einer verkorkten Flasche drei Tage unter häufigem Umschütteln bei 70—75° C. stehen. Man lässt dann erkalten, absetzen und giesst klar ab. In 400,0 der klaren Zuckerkalklösung lässt man dann 600,0 weissen, in kleine Stücke zerschlagenen Leim unter öfterem Umrühren 3 bis 4 Stunden aufquellen und erwärmt dann unter Umrühren so lange bis der Leim gelöst ist. Das verdampfte Wasser wird ergänzt, so dass das Volumen der Lösung dasselbe bleibt. Dann wird die alkalisch reagirende Lösung mit concentrirter Oxalsäure-Lösung, oder mit Essigsäure nahezu neutralisirt.

Dieser Universalkitt klebt vorzüglich und kann auch zum

Kitten von Porzellan und Steingut gebraucht werden, falls diese nicht mit Wasser in Berührung kommen.

[Nach E. Dieterich.]

Flüssiger Leim. 100,0 Leim und 100,0 Gelatine lässt man in 400,0 verdünnter Essigsäure unter öfterem Umrühren aufquellen und erweichen, dann erwärmt man unter stetem Rühren im Wasserbade oder bei gelinder Wärme. Wenn Lösung erfolgt ist, löst man 5,0 Alaun, lässt erkalten, absetzen, giesst klar ab, schüttelt 20,0 Alkohol hinzu und füllt dann auf Flaschen.

Leim zum Aufkleben von Papieretiquetten auf Blechgefässe. Durch Aufquellen und Auflösen mittelst Wärme stellt man eine etwa sirupsdicke Lösung von Leim in verdünnter Essigsäure her. In diese rührt man heiss so viel Roggenmehl ein, dass ein ziemlich dicker Kleister entsteht. Dann verreibt man etwa 1 Proc. von dem Volumen des Kleisters gewöhnlichen Terpentin oder Canadabalsam mit etwas warmen Alkohol und mischt die Lösung zu dem heissen Kleister.

Der Kleister hält sich in verschlossenen Gefässen an kühlem Orte lange Zeit.

Dextrin-Leim. Flüssiger Leim. Für Papier. In 500,0 heissem Wasser löst man 60,0 Borax und dann 480,0 Dextrin und 50,0 Glukose unter stetem Umrühren. Dann wird durch Flanell colirt. Dieser Leim hält sich lange, besitzt hohe Klebkraft und trocknet schnell. [E. Dieterich.]

Kasein-Kitt. Für Papier, Leder etc. Zu einer warmen Lösung von 5,0 Borax in 95,0 Wasser rührt man so viel frisches Kasein, dass eine honigdicke Masse entsteht.

[E. Dieterich.]

Bester Glas- und Porcellan-Kitt. Diamant-Kitt. 40,0 Mastix und 40,0 Ammoniacumgummi werden durch Digeriren in 450,0 Alkohol gelöst. Andererseits löst man 120,0 echte zerschnittene Hausenblase in etwa 1,000 Wasser durch längeres Erhitzen unter häufiem Umrühren. Diese Lösung colirt man und lässt sie dann auf 450,0 bei gelinder Wärme eindampfen. Dann mischt man dieselbe noch warm mit der ebenfalls 450,0 wiegenden Harzlösung und füllt noch warm auf kleine Flaschen. Der Kitt erstarrt beim Erkalten. Derselbe bildet einen guten Handverkaufartikel. Die Gebrauchsanweisung muss dahin lauten, dass der Kitt zuvor durch Eintauchen der Flasche in heisses Wasser verflüssigt, und dass die zu kittenden Gegenstände ebenfalls erwärmt werden müssen. [Buchheister.]

Schellack-Kitt für Glas und Porcellan. 6 Theile Schellack und 1 Theil venet. Terpentin oder Canadabalsam werden bei möglichst gelinder Wärme zusammengeschmolzen, dann wird etwas Zinkoxyd zugerührt, um weiss zu färben, und in dünne Stangen ausgerollt. Die Gebrauchsanweisung ist, dass die Bruchstellen erwärmt und mit dem an einer Flamme erwärmten Kitt bestrichen und dann schnell an einander gepresst werden, bis sie erkaltet sind. Der ausgepresste Theil des Kittes wird mit einem Messer vorsichtig abgeschabt. [Buchheister.]

Kitt zum Ausfüllen von Holzfugen. Gleiche Theile von Colophonium und gelbem Wachs werden zusammengeschmolzen und soviel trockene Sägespähne der betreffenden Holzart hinzugemischt, als die Masse binden kann. Die Holzfugen werden einen Tag zuvor mit gekochtem Leinöl ausgepinselt und dann mit dem heissen Kitte ausgestrichen.

Die Entfernung von Stockflecken aus Kupferstichen

und das Bleichen des vergilbten Papieres derselben wird durch folgende einfache Behandlung leicht erreicht: 10 Gm. Chlorkalk werden mit 150 Gm. Wasser übergossen, häufig umgerührt und nach etwa 15 Minuten die Lösung abfiltrirt. Das Filtrat, ausreichend für sehr grosse Kupferstiche, wird unter Umrühren tropfenweise so lange mit verdünnter Salpetersäure versetzt, bis die Flüssigkeit Lacmuspapier sofort bleicht. Es ist hierzu nur wenig Säure erforderlich. Mit dieser Flüssigkeit übergiesst man den zuvor mit lauwarmem Wasser vollständig angefeuchteten Kupferstich in einem geeigneten Gefässe oder Platte aus Glas oder Porzellan und benetzt durch passende Bewegung des Gefässes den Stich gleichmässig damit, nöthigenfalls, wenn das Gefäss zu klein, wird der Stich mehrfach durch die Flüssigkeit gezogen. Nach kaum 5 Minuten ist der Bleichprocess beendet, die Flüssigkeit wird abgegossen, der Kupferstich wiederholt mit Wasser ausgewaschen, dann mit einer Lösung von unterschwefligsaurem Natron (etwa 1 : 10) einige Minuten stehen gelassen, nochmals mit Wasser abgespült und zwischen Filtrirpapier etwas gepresst an einem Sommerwarmen Orte getrocknet. Wo Gelegenheit vorhanden, wird der Stich alsdann durch eine Satinirmaschine geglättet. [Pharm. Zeit. 1892, S. 675.]

Eisendraht und Holzpapier in Büchern.

Die seit einigen Jahren gangbar gewordene Methode, zum Heften von Journalen und Pamphleten und zum Einbinden der Bücher, runden oder flachen, überzinnten Eisendraht anstatt des seit Alters benutzten Zwirn und Faden zu benutzen, hat keine anderen Vorzüge, als dass die Arbeit durch Maschinen schneller und billiger vollzogen werden kann, hat andrerseits aber bedenkliche Nachtheile. Guter Cellulosezwirn ist dauerbar und wird von atmosphärischen Einflüssen, wie Trockenheit oder Feuchtigkeit, nicht oder kaum beeinflusst, wie die vielmals jahrhunderte alten Bücher der Bibliotheken aller Länder und Climate bekunden. Wie Professor F. A. Flückiger kürzlich in der *Chem. Zeitung* hervorhob, gewährleistet Metalldraht keine Dauerbarkeit gebundener Bücher. Kupfer- wie verzinnter oder vernickelter Eisendraht corrodiren durch Oxydation des Metalles im Laufe der Jahre und der Verfall des Einbandes ist nur eine Frage der Zeit. An den corrodirten Berührungsstellen zwischen Draht und Papier wird auch das letztere Zerstörung durch die gebildeten Metalloxyde erleiden, so dass das spätere Neueinbinden solcher Bücher in weniger solider und haltbarer Weise erfolgen kann.

Ein weiterer Nachtheil des schneidigeren Drahtheftens oder -bindens ist der, dass das Papier bei dem häufigen oder schnellem und weniger vorsichtigen Umwenden leicht zerschnitten oder zerrissen wird, so dass Hefte oder einzelne Bogen der Bücher leicht aus dem Bande gelöst werden.

Es wäre daher der Berücksichtigung wohl werth, ob es nicht besser und richtiger ist, wenigstens für Büchereinband bei dem bisherigen bewährten und dauerbaren Pflanzencellulosematerial zu verbleiben und sich daher gegen den Drahtband ablehnend zu verhalten.

Eine noch bedenklichere und verwerflichere Neuerung dürfte die unterschiedslose Verwendung von Holzpapier für Bücher und Drucksachen von dauerndem Werth sein. Ein erheblicher Theil dieses Papieres wird eine Zeitspanne von 10 bis 15 Jahren kaum überdauern, ohne so morsch und brüchig zu werden, dass es beim Gebrauch zerfällt.

Prof. Pettenkofer's Ansicht über die Cholera.

Zu den beachtenswerthesten Aeusserungen über das Wesen und die Bekämpfung der Cholera gehört der Vortrag Prof. Pettenkofer's, welchen derselbe am 12. November v. J. im ärztlichen Verein in München gehalten hat. Die darin niedergelegten Anschauungen erregen berechtigtes Aufsehen und zwar nicht allein, weil sie das heroische Experiment der absichtlichen und zweifellosen Selbstinfection des berühmten Hygienikers zur Grundlage haben, sondern auch weil sie die gegenwärtig herrschenden, fast vollkommen im Banne der contagionistischen Theorie stehenden Anschauungen über Choleraverbreitung und Choleraverhütungsmaassregeln über den Haufen werfen. Angesichts der zur Zeit betriebenen, für den Erlass eines Reichsseuchengesetzes, sowie in den Vereinigten Staaten eines Gesetzes für zeitweise Inhibirung der Einwanderung, gewinnen Pettenkofers Aeusserungen noch erhöhte Bedeutung.

Der Inhalt des Vortrages ist im Wesentlichen der folgende: Pettenkofer hält an der schon früher in seinem Buche: "Zum gegenwärtigen Stand der Cholerafrage" aufgestellten Theorie fest, dass neben dem eigentlichen Krankheitskeime zur Entstehung einer Choleraepidemie auch noch eine zeitlich-örtliche und eine individuelle Disposition gehöre. Für den Cholerakrankheitsprocess sei von allen Geschöpfen nur der Mensch empfänglich und es können deshalb einwurfsfreie experimentelle Infectionsversuche mit Kommabacillen, wie wohl allgemein anerkannt wird, nur am Menschen ausgeführt werden. Professor Pettenkofer hält es für fraglich, ob der Kommabacillus allein die Ursache der Krankheit ist, ob er allein das Choleragift erzeugt. Nach seiner Anschauung kann er das nicht an Orten, welche ständig cholerafrei sind, oder an Orten, welche, wenn zeitweise auch für Cholera empfänglich, doch zur Zeit nicht disponirt sind. Um dies zu beweisen, hat Prof. Pettenkofer selbst und nach ihm Prof. Emmerich im Hinblick darauf, dass München in diesem Jahre als cholerafrei gelten konnte, das Experiment an sich voll-

führt, dass er 1 Ccm. Bouilloncultur von Cholerabacillen, welche aus einer durch Prof. Gaffky aus Hamburg bezogenen Agarcultur gewonnen war, mit 1 Gm. doppeltkohlensaurem Natron in 100 Ccm. Münchener Leitungswasser am 7. October v. J. Morgens 9 Uhr seinem Magen einverleibte. Man kann annehmen, dass die erwähnte Menge Bouilloncultur eine Milliarde Commabacillen enthalte. In seinem Vortrage beschreibt Prof. Pettenkofer eingehend die Erscheinungen, welche sich in der Zeit bis zum 15. October infolge dieses Versuches ergaben. Er befand sich dabei ganz wohl, lebte wie sonst und hatte stets besten Appetit. Die Untersuchung der Abgänge ergaben, dass die Bacillen sich im Darm riesig vermehrt hatten. Vom 16. October an zeigten sich in den Abgängen keine Bacillen mehr. Redner schliesst aus diesem Experiment, dass der Kommabacillus wohl Durchfall verursachen kann, aber keinen Brechdurchfall, weder einen europäischen noch einen asiatischen. In Hamburg wäre bei der dort vorhandenen örtlich-zeitlichen Disposition sein Experiment vielleicht tödtlich ausgefallen.

Dem Beispiele Prof. Pettenkofer's folgend machte am 17. October Prof. Dr. Emmerich vom hygienischen Institut das gleiche Experiment an sich, nur mit dem Unterschied, dass derselbe auch noch eine etwas unregelmässige Lebensweise riskirte. Emmerich hatte zwar stärker unter Diarrhöe zu leiden, im Uebrigen befand auch er sich wohl. Kommabacillen waren in den Abgängen bis zum 28. October nachweisbar.

Mit den Ansichten der Contagionisten stimmen verschiedene epidemiologische Beobachtungen nicht überein, z. B. die bei allen Epidemien in Berlin und Hamburg seit 1831 beobachtete Thatsache, dass trotz des lebhaften Verkehres zwischen beiden Städten bald Hamburg, bald Berlin verschont blieb; ferner die Thatsache, dass seit 1831 weder Berlin noch Hamburg eine Winter-Choleraepidemie hatte, was aber wohl in München, Moskau, Petersburg u.s.w. der Fall war. Prof. Pettenkofer bringt das mit der erhöhten Bodenfeuchtigkeit in Zusammenhang, die im Spätherbst und Winteranfang in Norddeutschland zunimmt, während es in München gerade umgekehr der Fall ist. Die Zeit der Austrocknung sei für eine Choleraepidemie die günstigste. Solche atmosphärische Einflüsse spielten unzweifelhaft auch bei der letztjährigen Epidemie in Hamburg eine entscheidende Rolle. Im Juli, August und September herrschte in Hamburg grosse Hitze und blieben die Niederschläge weit unter dem Mittel. Dem entsprechend erniedrigte sich auch der Grundwasserstand. Diese Witterungsverhältnisse haben sich allerdings auch noch auf weitere Gegenden Norddeutschlands erstreckt, die sonst auch für Cholera empfänglich waren, in diesen Jahren aber nicht epidemisch ergriffen wurden, wo sich wahrscheinlich erst in kommender Zeit Epidemien zeigen werden.

Der Cholerakeim wurde voriges Jahr aus Russland und Frankreich nach Deutschland verschleppt. Dass er in Hamburg einen so günstigen Boden gefunden, wird noch einen besonderen Grund gehabt haben. Als solchen bezeichet Prof. Pettenkofer die Hamburger Wasserverhältnisse. Für den Hausgebrauch, als sogenanntes Nutzwasser, diente nur das unfiltrirte Elbwasser. Mit diesem Schmutzwasser brachte man seit dem Bestehen der Hamburger Wasserwerke den Theil des Unrathes, welchen man mit Hilfe der sehr guten Canalisation in die Elbe abschwemmte, immer wieder in die Stadt und über die ganze Stadt zurück. Denn derselbe fliesst in Hamburg nicht immer flussabwärts und soweit, dass er auf seinem Wege durch die Selbstreinigung des Flusses aufgezehrt werden könnte, sondern er fliesst zweimal im Tage bei eintretender Fluth stromaufwärts und bis über die Wasserschöpfstelle der Hamburger Wasserwerke hinauf. Ein solches Nutzwasser muss zu einer allmäligen Bodenverunreinigung beitragen und der reinigenden Wirkung der Canalisation zuwiderarbeiten.

Nach Erörterung der existirenden Trinkwassertheorien, welche Prof. Pettenkofer verwirft, geht derselbe am Schlusse seines Vortrages auf eine Critik der gegen die Cholera z. Z. angeordneten Schutzmaassregeln ein, welche ganz auf contagionistischer Grundlage, auf rein theoretischem Boden stehend, und losgelöst seien von aller epidemiologischen Erfahrung. Es ist ein sehr einseitiges Verfahren, sagt Prof. Pettenkofer, lediglich die Kommabacillen beim ersten Cholerafall abzufangen, es ist auch geradezu unausführbar. Denn ehe ein Cholerafall im Orte zur officiellen Kenntniss kommt, ehe mit Sicherheit die asiatische Cholera constatirt ist, hat der Kranke bereits mit anderen Menschen und Localitäten verkehrt und seine Darmentleerungen undesinficirt gelassen. Alle Berührungspunkte, welche der Kranke gehabt hat, nachträglich noch zu ermitteln, ist einfach unmöglich, zumal beim Ausbruch einer Epidemie gewöhnlich sofort mehrere, nicht blos eine Person allein erkranken. Nur vollständige Inhibirung jedes Verkehrs könne helfen, und das wäre ein grösseres Unglück als die Cholera. Wer den Segen des menschlichen Verkehrs will, muss auch damit unvermeidlich verbundene Uebel mit in den Kauf nehmen. Nützlicher und erfolgreicher ist es, dafür zu sorgen, dass der eingeschleppte Keim nicht zur Vermehrung kommt, Für Cholerakeime hat die Erfahrung solche Mittel in der Assanirung menschlicher Wohnplätze gefunden. Die englischen Städte sind in den Epidemien der dreissiger und vierziger Jahre nicht verschont geblieben, seit 1866 aber hat England Dank seiner Assanirungsarbeiten keine Choleraepidemie mehr gehabt, obwohl es mehr als jedes andere Land mit der Choleraheimath Indien verkehrt.

Ausser den menschlichen Wohnstätten muss man aber auch die Menschen selbst gegen Cholera immun zu machen suchen und man kann dies vielleicht mit der Zeit durch Schutzimpfung erreichen, wie man es bei den Pocken erreicht hat.

Dass das Isoliren der Kranken in Cholerabaracken, das Desinficiren und das Abkochen des Wassers auch bei der jüngsten Choleraepidemie in Hamburg nichts genützt haben, geht nach Prof. Pettenkofer's Anschauung daraus hervor, dass so heftige Epidemien, wie diese, an anderen Orten und zu anderen Zeiten ebenso verlaufen sind, wie die in Hamburg. Prof. Pettenkofer hat die Epidemie in Hamburg von 1892 mit der von München von 1854 verglichen, welche auch eine so explosionsartige Sommerepidemie war. München verlor damals verhältnissmässig mehr als Hamburg, denn es starben von 106,715 Einwohnern, 2231 (21 pro mille) an Cholera. Die Einwohnerzahl von Hamburg wird im Jahre 1892 zu 640,000 angegeben, was gerade das Sechsfache der Einwohnerzahl von München im Jahre 1854 ist, und starben bis zum 29. November 7614, d. i. 12 pro mille.

Beide Epidemien unterscheiden sich nur dadurch, dass die Hamburger sich etwas rascher zum Höhepunkt entwickelte, dagegen fiel die Münchener Epidemie etwas schneller ab. In München wurde damals weder isolirt noch desinficirt, noch alles Trinkwasser vor dem Gebrauch gekocht, und man dürfe deshalb schliessen, dass es in Hamburg auch nicht anders gegangen wäre, als es gegangen ist, wenn nichts gegen die Cholera geschehen wäre.

Das Verbieten von Menschenansammlungen in einem Orte (Märkte, Messen, Volksfeste etc.) haben nur einen Sinn, wenn in einem Orte die Cholera herrscht oder zu herrschen beginnt.

Prof. Pettenkofer hat die Münchener Epidemie vom Jahre 1831 miterlebt und schildert, wie der damalige Fürst Wallerstein allen seinen Beamten aufopfernd voranging, ja selbst König Ludwig I. arme Cholerakranke in ihren Wohnungen besuchte. "Damals kannte man keine Cholerafurcht. Man wusste noch nichts von Bacterien und leitete die Cholera nicht vom Kommabacillus ab. Der Verkehr in München und von München mit auswärts war damals in keiner Weise gestört".

Prof. Pettenkofer schliesst seinen Vortrag mit den Worten: "Ich hoffe, dass die gegenwärtige Choleraheim-

suchung Europa's dazu führen wird, dass die Maassregeln, welche blos auf theoretischen Anschauungen beruhen, aber den freien menschlichen Verkehr, ja selbst die Humanität in so hohem Grade beschränken, ohne irgend eine nachweisbare practische Wirkung zu haben, wieder auf ein geringstes Maass zurückgeführt, und das viele Geld, welche sie kosten, für erreichbare Zwecke der öffentlichen Gesundheitspflege verwendet werden.

Wenn man rechnet, wie viele Millionen eine einzige Stadt, wie Hamburg, in diesem Jahre den theoretischen Anschauungen über die Verbreitungsart der Cholera opfern musste, so ist es geradezu unbegreiflich, wie man sich gegen die neue Militärvorlage im Deutschen Reichstage ereifern kann, welche doch auf einer viel festeren Grundlage, als die contagionistischen Maassregeln gegen Cholera, ruht. Ich lebe der Ueberzeugung, dass unser deutsches Heer Feinde, welche von Osten oder Westen eindringen wollten, besiegen wird, aber nicht, dass unser Bacillenfang, unsere Cholerabaracken, Isolirungen, Desinfectionen, Einfuhr- und Durchfuhrverbote und unsere Quarantänen das Eindringen und die Weiterverbreitung der Cholera hindern können.

[Pharm. Zeit., Berlin. 1892. S. 719.]

Lehranstalten, Vereine, Gewerbliches.

Die Deutsche Chemische Gesellschaft

feierte am 12. November ihr 25jähriges Bestehen durch einen Festact im grossen Saale des Berliner Rathhauses und Abends dnrch ein Festessen. Der erste galt, unter dem Vorsitz Prof. Landold's wesentlich dem Andenken des Begründers und vieljährigen Vorsitzenden, dem verstorbenen Professor A. W. von Hofmann. Nach einer Einleitungsrede über die Geschichte der deutschen chemischen Gesellschaft von Prof. Dr. Wichelhaus von Berlin, hielt Prof. Dr. Tiemann von Berlin die Gedächtnissrede auf den verstorbenen grossen Chemiker und Lehrer, in welchem er Hofmann's Lebensgang und Leistungen, sowie seinen Einfluss auf die Entwicklung der Chemie und der chemischen Industrie in einem Gesammtbilde in glänzender Rede darstellte.

Bei dem Banquet am Abend, bei welchem nach dem Vorbilde des verewigten Meisters ungezwungener Frohsinn waltete, waren die Hauptredner die Professoren Landold, Wisicenius, Emil Fischer (der Nachfolger Hofmann's) und Vollhard.

Eine Anzahl der namhafteren Lehrer und Vertreter der Chemie Deutschlands betheiligte sich an der Feier; Andere, und die chemischen Gesellschaften in London, Paris, St. Petersburg etc. hatten Glückwunschadressen und Zuschriften eingesandt.

The Southern Wholesale Druggists' Association.

Ungeachtet der seit 18 Jahren bestehenden, Anfangs mehr localen, später zu nationaler Bedeutung gelangten Vereinigung der Engros-Drogisten und Fabrikanten der Specialitäten und Geheimmittel, hat sich im November in New Orleans ein genau dasselbe bezweckender Verein der Engros-Drogisten und Fabrikanten der Südstaaten constituirt. Derselbe soll jährlich im Monat November eine Versammlung halten und wesentlich den Interessen des Engrosgeschäftes dienen. Als Vereinsvorstand für das erste Jahr wurden gewählt: Vorsitzer George R. Finlay von New Orleans; Stellvertretender Vorsitzer: P. P. Van Vleet von Memphis, W. L. Lyons von Knoxville; G. H. Kalteyer von San Antonio; Secretär: A. G. Cassell von Vicksburg; Schatzmeister: J. Lyons von New Orleans.

Die Wahl des jedesmaligen Versammlungsortes und der Zeit bleibt dem Vorstand anheimgestellt.

Literarisches.

Neue Bücher und Zeitschriften erhalten von:

Wilh. Engelmann—Leipzig. Lehrbuch der Botanik nach dem gegenwärtigen Stand der Wissenschaft bearbeitet von Dr. A. B. Frank, Prof. der Botanik an der landwirthschaftlichen Hochschule in Berlin. Erster Band: Zellenlehre, Anatomie und Physiologie. 800 Seiten und 227 Abbildungen. $ 4.75.

Leopold Voss—Hamburg und Leipzig. Die Praxis des Chemikers. Von Dr. Fritz Elsner Fünfte umgearbeitete und vermehrte Auflage. Mit zahlreichen Textabbildungen. Lief. 1. 1892. à 45 Cents.

W. Knapp—Halle a./S. Recepte und Tabellen für Photographie und Reproductionstechnik. Von Dr. Joseph Eder. Dritte Aufl. 1 Bd. 118 S. 1892. 65 Cts.

Herm. Heyfelder—Berlin. Chemisch-technisches Repertorium. Uebersichtlich geordnete Mittheilungen der neuesten Erfindungen. Fortschritte und Verbesserungen auf dem Gebiete der technischen und industriellen Chemie; mit Hinweis auf Maschinen, Apparate und Literatur. Herausgegeben von Dr. Emil Jacobsen in Berlin. 1892. Erstes Halbjahr. Erste Hälfte.

Directorium des Schwedischen Apotheker-Vereins—Stockholm. Carl Wilhem Scheele. Eine Gedenkschrift zur Secularfeier. Von Dr. P. T. Cleve, Prof. an der Universität Upsala. Pamphl. 54 S. mit Abildungen. Köping. C. A. Hermannson's Verlag. 1892.

P. Blakiston, Son & Co.—Philadelphia. *Materia medica, Pharmacy, Pharmacology and Therapeutics.* By Dr. W. H. White, Guy's Hospital, London, and Dr. R. W. Wilcox, Prof. Post-Graduate Medical School New York. 1 Vol. pp. 607. 1892. $3.00.

United States Post Office Department—Washington. Annual Report of the Postmaster-General for the year ending June 30, 1892. 1 Vol. pp. 137. Government Printing Office. 1892.

Proceedings of the Missouri State Pharmac. Association—Annual meeting 1892. Pamphl. pp. 167. St. Louis, 1892.

Proceedings of the Wisconsin Pharmaceutical Association—Annual meeting. Pamphl. pp. 107. Janesville, 1892.

Seventh Annual Report of the State Board of Pharmacy of Wisconsin—Pamphl. pp. 40. Janesville, 1892.

Schering & Glatz—New York. *Monograph on Stiefel's Medicinal Soaps. A descriptive catalogue. Pamph.* 1892.

Chemisch-technische Untersuchungs-Methoden der Gross-Industrie, der Versuchsstationen und Handelslaboratorien. Unter Mitwirkung einer Anzahl Fachgelehrter und Practiker, herausgegeben von Dr. Friedrich Boeckmann. 2 Bände. Dritte Auflage 1893. Verlag von Julius Springer in Berlin. $10. Gebunden $11.40.

Seit im Jahre 1884 die erste Auflage dieses Buches in 2 kleinen Bänden erschien, hat es sich überall Freunde erworben und wird in den meisten Laboratorien als werthvoller Rathgeber geschätzt. Statt der 753 Seiten und 62 Abbildungen in den Bänden der ersten Auflage, liegt jetzt ein stattliches Werk vor uns, dessen erster Band 1144 Seiten mit 122 Abbildungen enthält, während der zweite 799 Seiten und 72 Abbildungen bringt. Aus den 12 Mitarbeitern der ersten Auflage sind in der zweiten 19, in der dritten 27 geworden, deren jeder in seinem Specialfach sowohl theoretisch als practisch Tüchtiges geleistet hat und als Authorität gilt.

Die allgemeine Anlage des Buches bleibt ziemlich dieselbe als vorher. Der erste Theil bis zur Seite 218 des ersten Bandes umfasst die analytischen Operationen der chemischen Grossindustrie und in demselben behandelt der Verfasser die in chemischen Fabriken gebräuchlichen allgemeinen Methoden der Analyse und die dabei verwendeten Apparate und Reagentien. Der so ausserordentlich wichtigen Prüfung der letzteren sind 18 Seiten eingeräumt. Der zweite Theil von Seite 219 des ersten Bandes bis zu Ende des Werkes enthält eine Anzahl von Monographien, welche alle wichtigen Branchen der chemischen Technik umfassen. Dazu kommen noch eine Reihe interessanter Artikel über verschiedene Untersuchungsmethoden aus dem Gebiet der Hygiene, der medicinischen und gerichtlichen Chemie. Ein sehr vollständiges Sachregister, das in der ersten Auflage fehlte, erleichtert die Auffindung der vielen Artikel. Man hat also in diesem Werke eine umfangreiche Bibliothek von Specialabhandlungen, jede von einem erfahrenen Practiker in bündigem, klarem Style geschrieben und die einstigen Klagen der Besitzer der ersten Auflage über die Dürftigkeit der Behandlung einiger Branchen und gänzliches Fehlen anderer, sind nunmehr völlig beseitigt, denn in der neuen Auflage ist eine Fülle neuen Materials aufgenommen und jeder einzelne Artikel ist ergänzt und nach den neuesten Erfahrungen umgearbeitet worden. Sogar die wichtigeren neuesten Theorien, welche die Praxis beeinflussen

können, haben an geeigneter Stelle angemessene Besprechung gefunden.

Um die Fülle des Materials nur einigermaassen dem Leser vorzuführen, folgt eine kurze Uebersicht der Hauptabschnitte.

Die Säure-Industrie ist in 3 Abtheilungen behandelt: Schwefelsäure, Sulfat und Bisulfat, Salzsäure und Salpetersäure 125 Seiten.

Die Alkali-Industrie umfasst Soda, Darstellung, Rückstünde, Prüfung des fertigen Products, Rohmaterialien, etc. Kaustische Soda; Thonerde-Verbindungen, Chlorkalk, Chlorsaures Kali, Potasche, Blutlaugensalz und Kalisalpeter: 81 Seiten.

Dann folgen kleinere Abhandlungen über Explosivstoffe, Celluloid, Zündwaaren.

Dann Handelsdünger: 30 Seiten.

Demnächst Thonanalyse, Thonwaaren, Dachschiefer, Glasanalyse: 38 Seiten.

Die Mörtelindustrie, Kalk, hydraulischer Mörtel, Gyps, Wasserglas und künstliche Steine: 90 Seiten.

Brennmaterialien: 30 Seiten.

Technische Gasanalyse: 42 Seiten.

Dann Eisen, Eisenlegirungen und die übrigen Metalle: 102 Seiten.

Das Beleuchtungswesen umfasst Steinkohlengas, Petroleum, Kerzenfabrikation, Glycerin, Asphalt, Paraffin und Mineralölindustrie: von Seite 925 bis 1042.

Dann kommen Schmier- und Dichtungsmittel, Cautschuck, Asbest, Harze: S. 1024 bis 1062.

Hygienische Untersuchungen: des Bodens, der Luft, des Wassers chemisch und bacteriologisch, technische Prüfung der Speise- und Abwässer umfassen 78 Seiten. Mit einigen Nachträgen schliesst der erste Band.

Im zweiten Bande finden wir:

Die Industrie des Steinkohlentheers und der Theerfarben auf 141 Seiten eingehend, klar und bündig behandelt. Diesem folgen Ultramarin und die wichtigeren Mineral- und organischen Nicht-Theer Farbstoffe. Dann Prüfung der Gespinnstfasern. Zucker und Erzeugnisse der Zuckerfabrikation, Bier, Wein, Weinstein und Weinhefe, Stärke, Spiritus, Branntweine, Liköre, Essig sind alle höchst praktisch behandelt und überall sind werthvolle Tabellen eingeschaltet. Dann folgen Türkischrothöl, Seife, Cellulose, Papier, Tinte. Dann Gerbsäure, Leder, Futterstoffe. Der Untersuchung der Nahrungsmittel sind 56 Seiten gewidmet. Diätische Präparate, Peptone, Fleischextracte, Kindermehle etc. sind kurz behandelt. Prüfung einiger wichtigeren Arzneimittel umfasst nicht nur officinelle Präparate, sondern auch eine Reihe von nicht in der Pharmacopöe enthaltenen, sowie medicinische Seifen, Verbandstoffe und Desinfectionsmittel.

Der Band schliesst mit einer kurzen, aber ausserordentlich klar beschriebenen Anweisung zur Harnanalyse und den gerichtlich-chemischen Untersuchungen der wichtigsten Gifte, des Blutes, der Haare, des Samens. Dann folgt ein Sachregister von 60 Spalten.

Im Vorwort sagt der Verfasser: "Zeit ist Geld" zumal auch für den practisch thätigen Analytiker. Es bedeutet aber für letzteren einen beträchtlichen Zeitgewinn, wenn er nicht bei jeder neuen Untersuchung eines seiner täglichen Berufsthätigkeit vielleicht etwas ferner liegenden Productes lange theoretische und technische Quellenstudien über dasselbe zu machen hat." Und der Verfasser ist völlig berechtigt zuzufügen, dass die orientirenden Ueberblicke, welche überall eingefügt sind, solche zeitraubenden Vorstudien ersparen.

Das Buch hat dem Schreiber dieser Zeilen schon seit seinem ersten Erscheinen werthvolle Dienste geleistet und manche Arbeit erleichtert, und er begrüsst mit Freuden die neue, so bereicherte und erweiterte Auflage, welche die vorhergehenden in jeder Hinsicht weit übertrifft.

Der Verfasser hat sich ein grosses Verdienst um Alle erworben, die an technischer Chemie Interesse nehmen. Ein dritter Band, ein "Analytisches Hülfsbuch der chemisch-technischen Untersuchungsmethoden ist in Vorbereitung begriffen, und wir hoffen, dass derselbe bald erscheinen möge. Einer günstigen Aufnahme ist er sicher. Dr. Chas. O. Curtman.

Kurze Anleitung zur Gewichts-Analyse, von Dr. Ludwig Medicus; zweite Auflage, Tübingen, 1892; Verlag der Laupp'schen Buchhandlung. 178 Seiten. $1.

Dies ist das dritte Heft einer Serie, von welchen das erste die qualitative, das zweite die Maassanalyse, das vierte die technische Analyse behandelt. Der Text ist so arrangirt, dass jedes Heft unabhängig von den andern und zum Einzelgebrauch geeignet ist. Ein recht beredtes Zeugniss von der Beliebtheit des Werkes legt die Thatsache ab, dass in verhältnissmässig kurzer Zeit schon fünf, resp. vier Ausgaben der beiden ersten Hefte nöthig wurden. Wie mehrere seiner Vorgänger wählt der Verfasser für diese Abtheilung die Methode der Beispiele, welche sich mit so grossem Erfolge bewährt hat. In kurzer Einleitung werden vorbereitende Arbeiten und Allgemeineres zur Ausführung der Analyse besprochen. Zerkleinern, Pulvern, Schlämmen, Absonderung nicht homogener Theile der Probe, etc. Dann Trocknen und Wasserbestimmung, Lösung und Fällung einzelner Bestandtheile durch Reagentien. Behandlung des Niederschlags und der Filter folgt. Dann wird ein kurzer Abschnitt dem Wägen und der Berechnung gewidmet. Von Seite 14 an kommen dann die Uebungsbeispiele, in deren jedem die speciellen Methoden in voller Klarheit der Darstellung und doch in bündiger Kürze beschrieben sind. Nichts Wichtiges ist übersehen, aber auch keine unnöthigen Wiederholungen, keine Belastung des Textes mit unwichtigen und störenden Nebendingen. In dieser Weise schreitet der Verfasser vom Einfacheren zum Complicirteren und Schwierigeren. Salze, Rohstoffe der chemischen Industrie, Mineralien, Metall-Legirungen, etc. sind nach der Schwierigkeit, die sie dem Practicanten bieten, in eine Reihenfolge eingeordnet, welche vom einfachen Chlornatrium bis zum Uranspecherz 108 Uebungsbeispiele umfasst.

Ein kurzer Abschnitt über organische Elementaranalyse beschliesst das Werk. Es wird sich nicht nur als ein practischer Leitfaden für den Anfänger im Laboratorium erweisen, sondern auch Denen von grossem Nutzen sein, deren Unterricht in der Analyse nicht weit genug reichte, um die quantitative Arbeit zu umfassen. Solche werden in dem anspruchslosen Hefte so manche praktische Unterweisung finden, so manchen schwierigen Pfad geebnet sehen, so dass ihnen das Heft bestens zu empfehlen ist. Dr. Chas. O. Curtman.

Lehrbuch der Botanik für Pharmaceuten und Mediciner. Einführung in das Studium der Pharmacognosie des Pflanzenreiches, Von Dr. Hermann Warnecke. 1 Gr. Oct. Band, 364 S. mit 338 Text-Abbildungen. Verlag von Harald Bruhn in Braunschweig. 1892. $2.85.

Der aus der Pharmacie hervorgegangene, als Docent an der Universität Göttingen thätige Verfasser bezeichnet die Entstehung und den Zweck dieses Lehrbuches in folgenden Worten: "Während meiner langjährigen Thätigkeit als Assistent am Pharmacologischen Institut der Universität Göttingen war es mir stets eine angenehme Aufgabe, die Studirenden der Pharmacie in den verschiedenen Lehrfächern des Berufes für die Staatsprüfung vorzubereiten. Dabei habe ich erfahren, von wie unschätzbarem Werthe eine gute pharmaceutische Lehre als Vorbereitung für das academische Studium ist. Der Pharmaceut muss eine Summe guter Vorkenntnisse auf die Universität mitbringen, um sich in drei Semestern die für die Prüfung nöthigen Kenntnisse und eine abgerundete wissenschaftliche Ausbildung zu erwerben. Dies gilt im besonderen auch für die Specialwissenschaft der Pharmacie, die Pharmacognosie. Das rechte Verständniss und Begeisterung für diesen interessanten Zweig der Botanik setzen eine gediegene, allgemeine botanische Ausbildung voraus. Diese Aufgabe soll das vorliegende Buch erfüllen."

Wie sich aus diesen einleitenden Worten der Vorrede ergieb, liegt der Schwerpunkt des Buches in dem zweiten Theile des Titels, und bei dieser Auffassung gehört dasselbe zu den besten Handbüchern zum Studium der Botanik in ihrer Beziehung und Anwendung auf die Drogenkunde. Die Behandlung und Gruppirung der durch zahlreiche, sehr schöne, meistens Originalabbildungen und Loupenbilder dargestellten Drogen geschieht auf Grundlage und im Verfolge der botanischen Auffassung und Darstellung des Materials, und es ist dem Verfasser gelungen, in geschickter und zustehender Einstellung der Pflanzendrogen in die grossen Capitel der Morphologie, Anatomie und Systematik, auf Grund ihrer botanischen Beziehungen und mit diesen, zur Darstellung zu bringen. Lässt sich eine derartige Gruppirung der Drogen nicht durchweg consequent ausführen, so hat diese Methode Vorzüge, welche gerade in diesem Buche zur Anschauung und Prüfung für Lehrer und Studirende gelangen.

Das practische Geschik des Verfassers bekundet sich in der Voranstellung einer "Einführung in die microscopische Technik" als einer *conditio sine qua non* für das Studium der Botanik und der Pharmacognosie. Ist technische Fertigkeit zum Theil auch nur durch die *demonstratio at oculos* seitens des Experten dem Schüler beizubringen, so hat der Verfasser in dieser Einleitung es wohl verstanden, in präciser Kürze und grosser Klarheit durch Wort und Bild auch Denen sachkundige Anlei-

tung für practische Uebung zu geben, welchen die Anweisung des Lehrers oder Geübteren nicht zugänglich ist. Das sehr schön ausgestattete und vorzüglich illustrirte Buch verdient daher auch hier alle Beachtung und weite Benutzung. Fr. H.

Recepte und Tabellen für Photographie und Reproductionstechnik. Von Dr. Jos. M. Eder, Director der Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Prof. an der technischen Hochschule in Wien. 3. Aufl., 1 Bd., 114 S. Verlag von W. Knapp in Halle a. S. 1892. 70 Cents.

Diese im Jahre 1889 in erster Auflage erschienene, von berufener, sachkundiger Hand zusammengestellte Sammlung von Vorschriften und practischen Anweisungen ist für die Ausübung der Photographie als Berufs- oder Amateurgebiet eine Quelle umfassender und zuverlässiger Information. Die schnelle Aufeinanderfolge neuer und das Neueste berücksichtigender Auflagen bekundet die Anerkennung und Geltung, welche die Compilation in Fachkreisen gefunden hat. Das Buch hat sich auch hier bei Allen, welche dasselbe besitzen, als ein nützliches und profitables erwiesen.

Ueber Cosmetik. Von Dr. Edmund Saalfeld in Berlin. Pamphl. 46 Seiten. Verlag von Jul. Springer. Berlin, 1892. 35 Cents.

Diese aus den Therapeutischen Monatsheften als Sonderabdruck herausgegebene Monographie behandelt das auch für die Geschäftspraxis des Apothekers berücksichtigenswerthe Gebiet der Cosmetik in so einfacher, klarer Darstellung, dass die Schrift für Jedermann leicht verständlich und daher als eine populäre zu bezeichnen ist. Der Beifall, welchen die Arbeit in Fachkreisen gefunden hat, ist Veranlassung zu der vorliegenden billigen Sonderausgabe gewesen. Die Anschaffung und Lectüre der Monographie ist auch Pharmaceuten um so mehr zu empfehlen, als darin für die häufigeren Hautübel sowie für die Hautverschönerung die rationelle Behandlungsweise und Vorschriften für kosmetische Mittel, einschliesslich Haarmittel, gegeben sind. Aehnlich wie das vor 2 Jahren veröffentlichte grössere Werk von Dr. Paschki's, "Cosmetik für Aerzte" (RUNDSCHAU, Bd. 8, S. 28) ragt auch die vorliegende Schrift von Dr. Saalfeld auf Grundlage moderner wissenschaftlicher Bearbeitung über bisherige ältere Werke hervor. Dieselbe giebt in bündiger Kürze Belehrung über die Ursache und das Wesen der gewöhnlicheren Haut- und Teintübel und die Mittel für deren Behandlung und Beseitigung. Da diese Mittel der Domäne der pharmaceutischen Praxis angehören und der Apotheker und Drogist auf diesem Gebiete sich als Berather leicht nützlich machen und damit Vertrauen und Gewinn erwerben kann, so liegt es nahe, dass die Anschaffung und Verwerthung dieses Heftchens sich für intelligente Pharmaceuten, die überhaupt noch lernen und von der fachwissenschaftlichen Literatur profitiren wollen, besser bezahlt machen wird, als viele vermeinen mögen. Fr. H.

Fragments of Science. A series of detached essays, addresses and reviews. By John Tyndall, F. R. S. 2 Vol. pp. 904. D. Appleton & Co. New York. 1892.

Prof. Tyndall published this series of discourses in 1871. The book has passed throught a number of new, revised and enlarged editions and, being in constant demand and becoming somewhat unwieldy in size, a new and greatly enlarged edition in two volumes has just been issued. Fifteen new essays have been added, so that the two volumes now comprise 38 essays, addresses and reviews. Most of them written at some special occasion or dealing with problems or controversies of their time, relate to the phenomena and laws of matter as well as to border-land of philosophical and dogmatical speculation.

Among the works of the famous physicist and author, who possesses the rare gift to present strictly scientific facts and theories in a most lucid form and interesting aspect even to those who are wanting in any special knowledge of the physical sciences; none perhaps apply with greater charm and power to the popular mind and have met with so wide an appreciation as "Fragments of Science" and "Hours of Exercise in the Alps". They have in the original English as well as in translations in other languages for nearly 20 years delighted and instructed their readers and will continue to do so for many years to come. This is due both, to the masterly and lucid style and the ingenious representation of the object-matter, as well as to the candor and intellectual honesty which characterize Prof. Tyndalls writings, speculations and criticisms and bring him in close sympathy with all who place truth higher then fallacies and superstition, no matter how widely they may differ in dogma and creed.

In the monotonous drudgery of professional and business application the occasional reading of a good and incentive book of the highest order is one of the best remedies to neutralize and to counteract the cares and inroads of weariness and depression. Such a work is Prof. Tyndalls "*Fragments of Science*". They always will charm the reader and will remain one of the most potent panaceas for those who once in a while need most such a literary palliation. Fr. H.

Materia Medica, Pharmacy, Pharmacology and Therapeutics. By Dr. W. H. White, Physican to, and Lecturer on Materia Medica and Therapeutics at Guy's Hospital, London, and Dr. R. W. Wilcox, Prof. of clinical Medicine in the N. Y. Post-graduate Medical School. One Vol. pp. 607. Publ. by P. Blakiston, Son & Co., Philadelphia. 1892. $3.

This book is evinently designed as a text-book for students of medicine and pharmacy. It answers this purpose far better than the increasing and much used number of so-called quizbooks, in as much as it contains a well compiled and more comprehensive representation of the material indicated in its title. Based on English standards the American edition is adapted by its American editor to the standard works here in use.

The brief introduction deals with the customary set of "definitions", then follows under the title "Pharmacologie and Therapeutics" an array of the commonly used drugs according to their action and use. The main part is formed by "Pharmacopoeial Inorganic Materia Medica and Pharmacopoeial Organic Materia Medica, both treating the officinal remedies in their pharmaceutical and therapeutical descriptions and relations in a concise und clear method and style.

The work is elaborated with much care and consideration to the wants of the student and will prove a useful und valuable guide and a reliable reference book for the practitioner too. The arrangement of the subject-matter and the choice of type and good print make the work lucid ; a complete alphabetical index facilitates its use. Fr. H.

A system of instruction in qualitative chemical Analysis. By Arthur H. Elliott, Ph. D., Professor of Chemistry and Physics, in the College of Pharmacy of the City of New York. 8vo Vol. pp. 120. Published by the Author. New York. 1892.

When the numerous excellent works on qualitative chemical analysis now extant are considered, ranging from the various tables and outlines to the larger and more comprehensive works, such as that of Fresenius etc., it would seem as if this branch of chemistry, at least in its elementary and established form, had already been sufficiently well and thoroughly treated. Nevertheless, it seems to be a constantly more prevalent custom that each indiyidual teacher should undertake the preparation of his own text-book, which is naturally assumed to be better adapted to its specific purpose or his special needs than the standard works already available, even if not claimed to supply a wider "long-felt want".

In many such works or compilations there is little to be recognized of the author's individuality, while in others modified forms of arrangement of familiar subject-matter, based upon more or less extended experience, may impart to the work some particular value, even tough any marked degree of actual originality may be imperceptible.

. The work of Professor Elliott is stated to be written for those *who have a laboratory at their disposal*, but it could hardly be assumed that any one in this generation would attempt to teach even the rudiments of chemical analysis without such an aid. The familiar form of the separation of the metals into groups is given, together with the more important reactions of the individual members of the groups, and the methods of separating and detecting the ordinary acids or acid radicals. Among the organic acids only the acetates, oxalates, tartrates and citrates are mentioned, altough the practical utility of the work would seem to be enhanced if others of hardly less frequent occurence, such as benzoic and salicylic acids, etc. had also been considered. Chemical equations and theoretical questions are stated to have purposely been omitted, with the intention that those should be interpolated according to the judgment of the instructor.

The work in its general presentation is concise and lucid, and contains many practical suggestions indicative of the author's appreciation of the needs of students in their first efforts to obtain a practical knowledge of the subject of qualitative analysis. It is therefore well adapted to the purpose for which it is designed, and, as an elementary guide in analysis, is worthy of recommendation. Dr. F. B. Power.

Pharmaceutische Rundschau

Eine

Monatsschrift

für die

wissenschaftlichen und gewerblichen Interessen der Pharmacie und verwandten Berufs- und Geschäftszweige in den Vereinigten Staaten.

Herausgegeben von Dr. FR. HOFFMANN.

Band XI. No. 2. FEBRUAR 1893. 11. Jahrgang.

Editoriell.

Scheele's nachgelassene Briefe und Aufzeichnungen.

Die seit dem Jahre 1781 in besonderen Ausgaben, in Gelegenheitsschriften und in Journalen erschienenen verschiedenen Biographien Scheele's sind meistens lediglich beschreibender Art. Nur in Geschichtswerken, wie die von H. Kopp, A. Ladenburg, E. von Meyer und anderen, ist auch der critische Maassstab an die grosse Reihe bewunderungswerther und bahnbrechender Leistungen Scheele's, dem Ideal der chemischen Experimentatoren seiner und der Folgezeit, gelegt worden, und damit auch ebensowohl an sein conservatives Beharren bei der ephemeren, wenn auch geistvollen Phlogistontheorie, welche für ein Jahrhundert, und zwar das fruchtbarste am Abschluss der älteren Epoche der Chemie, die maassgebende Doctrin war.[1]) Stand doch durch die Fülle aufklärender und zu neuer Erkenntniss dringenden eigenen Entdeckungen und experimenteller Ergebnisse kein anderer Chemiker so nahe an der Schwelle zum Uebergang zu neuen rationelleren Erklärungsweisen der Verbrennungs-, sowie der gewöhnlichsten chemischen Vorgänge der Natur, und damit zu neuen Lehrsätzen, als Scheele. Trotz des Erfassens des Ariadnefadens für das Betreten neuer Bahnen beharrte er indessen, wie Priestley, pietätvoll an dem überkommenen und gewohnten Autoritätsglauben und an den, auch die genialsten seiner Zeitgenossen befriedigenden, traditionellen Doctrinen der Bacon'schen Schule und der neueren Boyle's und Stahl's.[1]) Von Niemand scheint diese Befangenheit der Beiden, in ihrem Lebensgange, ihrer Lebensstellung und in den Grundideen und Zwecken ihrer Thätigkeit so verschiedenen Entdecker des Sauerstoffes so prägnant zur Anschauung gebracht worden zu sein, als von Prof. A. Ladenburg in seinen "Vorträgen über die Entwickelungsgeschichte der Chemie." Wenn dieser sachkundige und geistvolle Critiker unter der trefflichen Prämisse, dass die Persönlichkeit bedeutender Menschen und deren Vorzüge und Fehler ihrer Zeit, deren Leistungen und Werke aber der Geschichte angehören, sein Urtheil über Lavoisier dahin abschliesst, dass er begangene und nicht begangene Fehler mit seinem Leben gebüsst hat, und dass die Nachwelt dieses Reformators der Chemie mit Nachsicht und Bewunderung gedenken darf, so scheinen neu eröffnete, nachstehend näher bezeichnete Geschichtsquellen Ladenburg's theilweise absprechendes Urtheil über Scheele's Mitwirkung und Einfluss auf die Umgestaltung der chemischen Theorien jener Sturm- und Drangperiode auch auf den Gebieten der Naturwissenschaften und der Naturphilosophie

CARL WILHELM SCHEELE.

[1]) Näher beschrieben in: Arabesken aus der älteren Geschichte der Chemie. Von Fr. Hoffmann, HARM. RUNDSCHAU, Band 3, S. 112—116 und S. 160—163.

[1]) Francis Bacon, Lord von Verulam, geb. 1561 und gest. 1626 in London. — Robert Boyle, geb. 1627, gest. 1691 in London. — Georg Ernst Stahl, geb. 1660, gest. 1734 in Berlin.

während des letzten Viertels des achtzehnten Jahrhunderts weniger zu bestätigen.

Wenn Scheele in und trotz der Enge und der Schranken des primitiven Apothekerlaboratoriums, mit dürftigen technischen Hülfsmitteln das aus sich gemacht hat, als was er für alle Zeit gelten wird und was ihn über die Menge seiner Zeit- und Berufsgenossen empor stellte, so ist es, angesichts seiner späteren beschränkten, äusserer persönlicher Anregung ermangelnden Lebensstellung in dem kleinen Landstädtchen am Mälarsee, nicht befremdend, dass die ganze Richtung seiner Thätigkeit und Arbeiten und wohl auch mehr oder weniger seines Ideenganges auf der gewohnten Bahn der pharmaceutischen Sphäre verblieb und von dieser ihre Impulse und nächstliegenden Ziele empfing. Nach seiner Uebersiedelung und Hineingewöhnung in die Zurückgezogenheit und Enge der Landapotheke und des Philisterthums kleinstädtischer Verhältnisse jener Zeit, scheint sich der bescheidene zu einsamer Arbeit angelegte und geneigte Mann von dem früheren anregenden persönlichen Verkehr mit Fachgelehrten während seines Lebens in Malmö (1765—1768), Stockholm (1768—1770) und Upsala (1770—1775) mehr und mehr zurückgezogen und auf die eigene Initiative und Thätigkeit beschränkt zu haben. Er hat von Köping aus bekanntlich nur einmal einen Besuch in Stockholm gemacht, und zwar zum erforderlichen Erscheinen in einer Sitzung der Academie der Wissenschaften am 29. October 1777, welche ihn, wie nie zuvor noch hernach einen Apotheker, durch die Wahl zum Mitgliede ausgezeichnet hatte.

Um die Zeit seines Austrittes aus dem Laboratorium und der anregenden Umgebung in der Universitätsstadt Upsala hatte Scheele die Reihenfolge der neuen und weiter führenden Arbeiten nahezu vollendet, deren Manuscript er noch zu Ende des Jahres 1775 zum Druck ablieferte, und welche im Jahre 1777 unter dem Titel "Ueber Luft und Feuer" erschien. Wie die jetzt erfolgte Veröffentlichung seiner wissenschaftlichen Briefe und Laboratoriumsaufzeichnungen ergiebt, war er mit den Eigenschaften des Wasserstoff nicht nur wohl vertraut, sondern er hatte auch den von ihm als "Feuerluft" bezeichneten Sauerstoff bereits seit dem Jahre 1771 auf mehrfache Weise isolirt und erkannt. Bei der sonst wohlbedachten Anlage und Ausführung aller seiner Experimente hätten ihn die Ergebnisse der Reihe dieser Arbeiten, bei unbefangener Folgerung und dem Versuche einer in quantitativer Richtung gehenden Erklärungsweise der Verbrennungserscheinungen, fast mit logischer Consequenz zu abstracter Speculation und auf die rechte Fährte führen sollen. Mochte ihm auch die Unzulänglichkeit der Phlogistondoctrin mehrfach nahetreten, so scheint der sonst scharfsichtige Experimentator, anstatt eines Hinaustretens über die Stahl'sche Hypothese, mit conservativer Beharrlichkeit alle Widersprüche mit derselben in geistvoller Weise in Einklang zu bringen gesucht und von jedem Conflict mit dem gewohnten Autoritätsglauben Abstand genommen zu haben.

Anstatt ein Columbus für neue Bahnen der Chemie zu werden, verblieb der unermüdlich thätige und Forschung um Forschung aneinander reihende Experimentator dabei, durch inductive Arbeit das Wissensmaterial zu liefern, zu klären und fertig zu stellen, welches für den kühneren, den Weg abstracter Speculation betretenden Lavoisier die erforderliche Prämisse und die Waffen wurden, um den wesentlich durch Scheele's Forschungen erschütterten Bau bisheriger chemischer Theorien umzuwerfen, und mit grossem Geschick und geistvoller Deduction anstatt jener ein neues Fundament für die theoretische Chemie herzustellen und diese damit auf neue für weitere Gestaltung nach allen Richtungen hin feste und fortbauungsfähige Bahnen zu leiten.

Ist Lavoisier daher auch der Reformator und ein Begründer der neueren chemischen Doctrinen geworden, so gebührt mehr wie jedem anderen Forscher seiner Zeit Scheele das Verdienst, dafür die Bahn vorbereitet und geebnet und die wichtigsten Bausteine herbei gebracht zu haben.

Hat die bisherige Geschichtsforschung ihm diese Geltung auch längst zuerkannt, so ist die derzeitige Feier seines 150jährigen Geburtstages Veranlassung geworden, die in den Acten der Academie der Wissenschaften in Stockholm und der Universität in Upsala bewahrten, bald nach seinem Tode von dem damaligen Secretär der ersteren, Johann Carl Wilke gesammelten Briefe und hinterlassenen Aufzeichnungen Scheele's nunmehr zu sammeln und nach sorgfältiger und sachkundiger Sichtung zu veröffentlichen.

Diese mühevolle Arbeit hat der berühmte schwedische Geologe und Nordpolforscher Prof. A. E. von Nordenskiöld mit pietätvoller Hingabe vollzogen. Das stattliche, prachtvoll ausgestattete Werk ist gleichzeitig in schwedischer und deutscher Ausgabe bei Gelegenheit der Scheelefeier am 9. December 1892 erschienen. Mit demselben werden zum ersten Male Scheele's persönliche Aufzeichnungen und zahlreiche wissenschaftlichen brieflichen Mittheilungen und Meinungsäusserungen an seine Zeitgenossen A. J. Retzius, J. G. Gahn, P. J. Hjelm, T. Bergman und Andere kundgegeben. Dieselben sind von Historikern bisher so gut wie unberücksichtigt geblieben, enthalten indessen über Scheele's experimentelle und wissenschaftliche Thätigkeit, Denkweise und Lebensarbeit so viele neue und characteristische Angaben und genauere Mittheilungen, dass die Sammlung nicht verfehlen wird, für weitere Klarstellung der wichtigsten Entwickelungsperiode der Chemie zu Ende des 18. Jahrhunderts und des Antheiles Scheele's an derselben eine schätzbare Quelle für historische Sichtung des bisher Bekannten und für die Ergänzung manches noch Unbekannten zu werden.

Aus der Anzahl neuer Eröffnungen dieser Sammlungen ergiebt sich unter anderem die interessante Thatsache, dass die Priorität der Entdeckung und der Erkennung des Sauerstoffs Scheele gebührt. Er stellte denselben allem Anschein nach schon im Jahre 1765 oder 1766 in Malmö im Zusammenhang mit seiner dort ausgeführten Untersuchung der salpetrigen Säure dar, und erhielt und studirte denselben in Upsala während der Jahre 1771 und 1772 auf mehrfache Weise, so durch Glühen von Silber- und Quecksilbercarbonat, von Quecksilber- und Goldoxyd, von Kalium- und Magnesiumnitrat, von

Arsensäure und Braunstein. Die bisher Priestley zugeschriebene Isolirung und Erkennung der Stickstoff-, Schwefelwasserstoff-, Chlorwasserstoff-, Ammoniak- und Stickoxydgase hat Scheele schon während seines Aufenthaltes in Stockholm und weiter in Upsala vollbracht und dieselben zum Theil auch in ihren Eigenschaften erkannt.

Seine Briefe enthalten mehrfach Mittheilungen über Beobachtungen über verschiedene Oxydationsstufen von Eisen, Kupfer, Quecksilber und anderen Metallen. Die Färbung der Löthrohrflamme durch Kalium- und Natriumsalze war ihm bereits bekannt und scheint auch von ihm benutzt worden zu sein. Ebenso scheint von ihm zuerst die Trennung von Eisen und Mangan durch Essigsäure benutzt worden zu sein, sowie das Aufschliessen der Silicate durch Schmelzung mit Alkalien. Dabei lernte er auch den Unterschied zwischen löslichen und unlöslichen Modificationen der Kieselsäure kennen und für analytische Zwecke benutzen.

Das "Carl Wilhelm Scheele. Nachgelassene Briefe und Aufzeichnungen" betitelte Werk [1]) ist mit einer Lichtdruckabbildung des am 9. December 1892 in Stockholm errichteten Denkmals Scheele's und mit einer Anzahl Textabbildungen und Facsimile-Proben von Scheele's Handschrift geschmückt. In dem einleitenden Vorwort erwähnt Prof. von Nordenskiöld, dass die deutsche Bearbeitung von Herrn Paul Berndt ausgeführt und von Prof. Dr. Ernst von Meyer in Leipzig durchgelesen und berichtigt worden sei. Als Vorrede folgt eine von Prof. von Nordenskiöld verfasste kurze Lebensbeschreibung Scheele's. Weiter wird ein Verzeichniss der veröffentlichten Arbeiten Scheele's und demnächst der wichtigeren Biographien desselben gegeben. Von diesen ist wohl aus Versehen die Erinnerungsschrift Prof. Flückigers vom Jahre 1886 [2]) unerwähnt geblieben. Dann folgen auf 366 Gr.-Octavseiten die wissenschaftlichen Briefe Scheele's an die zuvorgenannten Zeitgenossen und Freunde, und auf 58 Seiten seine hinterlassenen Laboratoriumsaufzeichnungen.

Scheele, welcher in dem damals schwedischen Pommern geboren und daher deutscher Herkunft war, soll die schwedische Sprache niemals geläufig gebraucht und seine Correspondenz durchweg in deutscher Sprache geführt haben. Ebenso sind seine sämmtlichen hinterlassenen Aufzeichnungen in deutscher Sprache und Schrift verfasst. Wie aus den dem Buche beigegebenen Facsimileproben eines Briefes und einigen Laboratoriumsaufzeichnungen ersichtlich, brauchte er deutsche Schrift in wohl ausgeschriebener, klarer Handschrift, bediente sich aber mit Vorliebe für alle chemischen und technischen Namen der traditionellen lateinischen Kunstausdrücke, chemischen Zeichen und alchymistischen Symbole. Diese sind in dem Abdruck der Briefe durch zustehende Uebertragung ersetzt, sind aber, wie alle stehen gebliebenen lateinischen Namen in einem vollständigen Verzeichniss am Schlusse des Werkes aufgeführt werden.

Das für die Geschichte der Chemie in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts hochinteressante und werthvolle Sammelwerk verdient in hohem Maasse Interesse und Berücksichtigung. Die Fülle und Originalität handschriftlicher Mittheilungen, Berichte und Meinungsäusserungen des unermüdlichen Experimentators und Forschers bringen uns dessen Wesen, Denken und Wirken näher als die bisherigen Berichte über ihn und können nicht verfehlen, Scheele's Geltung und Würdigung in der Geschichte der Chemie weiter zu erhöhen und zu festigen.

Um unseren Lesern die Bedeutung dieser wichtigen Veröffentlichung unmittelbarer zur Anschauung zu bringen, entnehmen wir (auf einer anderen Seite) demselben die von Prof. von Nordenskiöld verfasste und als Einleitung vorgedruckte bündige Skizze des Lebensganges und der Lebensarbeit des berühmten Apothekers des 18. Jahrhunderts. Derselbe nimmt in der Geschichte der Chemie eine um so eigenartigere Stellung ein, als er als der hervorragendste und fruchtbarste Repräsentant der Pharmacie aller Zeiten gewissermaassen auf der Grenzmark steht, welche als der folgereichste Wendepunkt der theoretischen Chemie gilt, und weil seine Lebensarbeit nicht zum geringsten das Fundament vollenden half, auf dem der neue Bau und der Uebergang zu neuen Lehrsätzen ermöglicht wurden. An Scheele's Lebensarbeit und -Zeit knüpfen sich im weiteren auch die Trennung der Chemie von der Pflege und Vormundschaft der Pharmacie und der Gewerbe, und deren allmälige Gestaltung und Emporwachsen zu einer selbständigen und zwar einer der universellsten Wissenschaften, welche die gewaltigen gewerblichen und industriellen Fortschritte dieses Jahrhunderts so wesentlich gefördert hat und diesen als Führerin auf immer weiteren Pfaden und kühnerem Fluge voranschreitet.

Es ist daher wohl zustehend, bei dieser Gelegenheit des grossen und für alle Zeit interessanten pharmaceutischen Forschers pietätvoll zu gedenken und einem kurzen Rückblick auf sein Wirken und Leisten für deren Würdigung auch in diesen Spalten gebührend Raum zu geben.

Die Scheele-Feier in Stockholm.

Am 1. August des Jahres 1874 wurde gleichzeitig in Birmingham in England und in dem pennsylvanischen Flecken Northumberland am Susquehanna eine Feier zur Erinnerung an die vor 100 Jahren von Scheele und Priestley gemachte Entdeckung des Sauerstoff veranstaltet. Dort wurde eine Statue Priestley's enthüllt, hier bestand die zweitägige Feier in Gedächtnissreden und Rückblicken auf die Leistungen der Chemie während des letzten Jahrhunderts. Obwohl diese Feier vorzugsweise dem in England im Jahre 1733 geborenen und seit 1794 in Pennsylvanien lebenden und dort in Northumberland am 6. Februar 1804 gestorbenen Theologen und Philosophen Joseph

[1]) Das 533 Gross-Octavseiten umfassende Prachtwerk ist im Buchhandel zum Preise von $8.00 zu haben. Dasselbe wird aber auch gegen Einsendung des Subscriptionsbetrages von $6.00 durch Posteinzahlung an die Adresse des Herrn Dr. E. Svedmark, Geologisches Landes-Institut in Stockholm, von diesem portofrei versandt.

[2]) *Archiv der Pharmacie*, 1886, und *Pharm. Rundschau*, Bd. 4, S. 188 und 208.

Priestley galt, so wurden in den trefflichen Reden der inzwischen verstorbenen Professoren T. Sterry Hunt von Montreal und J. Lawrence Smith von Louisville die Verdienste Carl Wilhelm Scheele's ebenbürtig neben die Priestley's gestellt nnd gepriesen.

Wie auf S. 8 des Januarheftes der RUNDSCHAU erwähnt, ist das Andenken Scheele's wiederholt gefeiert und durch die Prägung von Medaillen, durch die Veröffentlichung von Biographieen und die Aufstellung eines Denksteins mit Reliefporträt in der Kirche in Köping für die Folgezeit gefestigt worden. Der höchste Tribut dauerbaren Andenkens aber, welchen England vor 19 Jahren Priestley darbrachte, ist am 9. December des vorigen Jahres, dem 150. Jahrestage der Geburt Scheele's, diesem in der Hauptstadt Schwedens durch die Errichtung eines schönen Monumentes von Erz vollzogen worden, von welchem ein zweiter Abguss demnächst auch in Köping aufgestellt werden wird. Eine Abbildung und Beschreibung desselben ist bereits auf Seite 8 der RUNDSCHAU enthalen.

Die Enthüllung des auf dem Florahügel im Humblepark in Stockholm, in der Nähe der Linné-Statue stehenden Scheele-Denkmals fand am 9. December, Mittags 1½ Uhr, im Beisein des Königs Oscar, der königlichen Prinzen, der Staatsminister, der städtischen Behörden, der Vertreter der Nachkommen der Familie Scheele's, sowie Abgeordneter der Academie der Wissenschaften und der gelehrten Gesellschaften des Landes statt. Der König enthüllte das Monument mit passenden Worten und Prof. von Nordenskiöld hielt die Festrede, in der er Scheele's Leistungen und deren Bedeutung für die Entwicklungsgeschichte der Chemie schilderte. Er schloss dieselbe mit einem Hinweis auf die bekannte Inschrift des Monumentes von Englands naturwissenschaftlichem Reformator, Lord Bacon, in der Westminsterabtei: "*Sibi gratulentur mortales tale tantumque exactissime humani generis decus*". Diese Worte könne Schweden wohl auch auf das Monument Scheele's stellen, denn je mehr die Geschichtsforschung Scheele's Leistungen klar stelle, desto bedeutungsvoller treten dieselben für die Umgestaltung der chemischen und naturwissenschaftlichen Ansichten und Grundsätze seiner Zeit und für deren Weiterentwickelung hervor. Nach der Einweihungsrede des Prof. von Nordenskiöld legten die Vertreter der schwedischen Städte, gelehrten Gesellschaften und Universitäten Kränze als Zeichen der Verehrung für den gefeierten Forscher an dem Denkmale nieder. Zum Schluss wurde von einem Sängerchor folgende von dem bekannten schwedischen Dichter Carl Suvilsky verfasste, von beistehendem schwedischen Texte frei übersetzte Hymne gesungen:

Stilla, blygsam, dold för verl-
I din ringa vra du satt; [den,
Men fran dina verk vid härden
Spreds ett sken, der förr var
natt.

In bescheidner Arbeitsstätte
Schufest Du, ohn' äussere
Pracht;
Aber Deine Werke strahlten
Und erleuchteten die Nacht.

Torgens larm ej passar var-
den,
Lummig kulle passar bäst,
Och Linné i Humlegarden
Far i dig en värdig gäst.

Nicht der Lärm des Marktes
störe
Grosser Denker Deine Ruh';
Einsam in dem Floragarten
Weilst mit Linné nun auch
Du.

I metallens fasta blandning
Sitt vid degeln i din lund,
Slore sökare of sanning,
Forskare of tingens grund!

Und so grüble bei dem
Tiegel
Mit der Schmelz aus Erz und
Stein,
Grosser Forscher nach der
Wahrheit,
Nach dem Grunde alles Seins.

Bada dig i luftens vagor
Under dina kronors sus,
Och da qvallen tänder lagor
Lef ännu i eld och ljus!

Lebe fort im Flug der Zeiten,
In dem Rauschen diesesHain,
Und im Abendsonnenschimmer
Strahle hell Dein Glanz und
Schein."

Nachmittags vereinte ein Banquett gegen 200 Theilnehmer und Delegaten. Die Festrede zum Andenken Scheele's hielt Prof. P. T. Cleve von der Universität von Upsala. Weitere Ansprachen hielten Prof. Retzius von Stockholm, Prof. Waage von Christiana, Prof. Curman von Stockholm, Franz von Scheele von Upsala, Prof. Börgeson, Apotheker Nordin und Hofapotheker Wilhelm Sebard von Stockholm. Dr. E. Svedmark verlas eine lange Reihe von Gratulationsschriften und Telegrammen aus Schweden und von Vereinen, Gesellschaften und hervorragenden Gelehrten aus nahezu allen europäischen Ländern.

Abends veranstaltete der schwedische Apothekerverein ein pharmaceutisches Banquett, an welchem sich nahezu 300 Theilnehmer und Gäste, und darunter die Vertreter schwedischer und norwegischer Universitäten, Delegaten von Apothekervereinen und der Studirenden der Pharmacie befanden. Den Vorsitz führte Hofapotheker W. Sebard von Stockholm und die Festrede hielt Apotheker J. Nordin. Prof. Ludwig Stahre sprach dem Denkmal-Committee, bestehend aus den Professoren Freiherr von Nordenskiöld, Curman, Retzius, O. Petersen, Hofapotheker Wilh. Sebard, Reichsbankdirector Richter und Fabrikant Oström, den Dank des schwedischen Apothekervereins aus und überreichte dem zuerstgenannten Vorsitzer desselben Namens des Vereins die von diesem für die Enthüllungsfeier gestiftete silberne Scheele-Medaille. (Beschrieben S. 8.)

Ehre dem Lande, welches das Andenken seiner geistigen Coryphäen so festiget und ehrt, wie Schweden das Trio seiner naturwissenschaftlichen Grössen, Linné, Scheele und Berzelius, deren eherne Denkmäler die Hauptstadt des Landes schmücken, während ihre Lebensarbeit und Leistungen als Gemeingut der Wissenschaft und für die Wohlfahrt der Menschen für alle Zeit fortbestehen.

Das Pharmaciegesetz von Pennsylvanien,

welches wie die analogen Gesetze der meisten Staaten, alle Personen, welche ein Diplom als *Medicinae Doctor* haben, auch ohne weiteres zur Haltung eines "Drugstore" berechtigt, soll auf Betreiben der *Pennsyl. Pharm. State Association* jetzt dahin modificirt werden, dass diese Bestimmung (§ 11) annulirt wird. Alsdann würden auch Aerzte die Prüfung vor der Staatspharmacie-Commission zu bestehen haben, nicht um die selbst verordneten Mittel zu dispensiren, aber um eine öffentliche Apotheke zu führen.

Da der Aerzteverein auf seiner letzten Jahresversammlung und der Gouverneur von Pennsylvanien in seiner Botschaft an die Legislatur des Staates das vorgeschlagene Amendement befürworten, so steht dessen Annahme in Aussicht, wenn nicht die Hintertreibungen ärztlicher und pharmaceutischer Interessenten und Politiker nochmals, wie zuvor, die angestrebte Verbesserung vereiteln.

Der Staat Pennsylvanien wird alsdann nicht nur die beste Pharmaciecommission, sondern auch das durch-

greifendste Pharmaciegesetz haben, welches, so lange die gegenwärtige Commission besteht, die Anforderungen des Gesetzes gerecht und milde, indessen so durchführen wird, dass es für's erste mehr als ein todter Buchstabe auf dem Papiere und keine Farce sein wird, wie die Pharmaciegesetze mit ihren nach politischer Zugehörigkeit gewählten Commissionen so mancher anderer Staaten es nach und nach geworden oder von Anfang an gewesen sind.

Im Verfolg der auf S. 7 der Januar-Rundschau angegebenen Statistik und als weiterer Beleg der dort und hier berührten Frage der pharmaceutischen Prüfungscommissionen, möge noch angeführt werden, dass bei der letzten Prüfung der Pennsylvania-Commission am 16. Januar 1893 in Philadelphia von 260 Applicanten 134 die Prüfung bestanden und zwar 44 zum Zulass zum Besitz oder Verwaltung einer Apotheke und 90 zum Zulass als Gehülfen.

Rules for the Spelling and Pronunciation of Chemical Terms.

Adopted by the *American Association for the Advancement of Science.*

In 1887 a committee was appointed by the American Association for the Advancement of Science, to consider the question of attaining uniformity in the spelling and pronunciation of chemical terms. The work of this committee extented through the following four years. As a result the accompanying rules have been formulated and finally adopted by the Association at its annual meeting in 1892. They are submitted to chemists, editors, authors and teachers of chemistry, with the request, that an earnest effort be made to render their use general and thus obviate the difficulties arising from the present diversities of style.

General Priniples of Pronunciation.

1. The pronunciation is as much in accord with the analogy of the English language as possible.

2. Derivatives retain as far as possible the accent and pronunciation of the root word.

3. Distinctly chemical compound words retain the accent and pronunciation of each portion.

4. Similarly sounding endings for dissimilar compounds are avoided, hence **-id, -ite.**

Accent.[1])

In polysyllabic chemical words the accent is generally on the antepenult; in words where the the vowel of the penult is followed by two consonants, and in all words ending in **-ic**, the accent is on the penult.

Prefixes.

All prefixes in strictly chemical words are regarded as parts of compound words, and retain their own pronunciation unchanged, as a'ceto-, a'mido-, a'zo-, hy'dro-, i'so-, ni'tro-, nitro'so.

Elements.

In word's ending in **-ium,** the vowel of the antepenult is *short*, if **i**, as iri'dium, or **y**, as didy'mium, or if before two consonants, as ca'lcium, but *long* otherwise, as tita'nium, sele'nium, chro'mium.

alu'minium	gold	ruthe'nium
a'ntimony	hy'drogen	sama'rium
a'rsenic	i'ndium	sca'ndium
ba'rium	i'odin	sele'nium
bi'smuth	iri'dium	si'licon
bo'ron	iron	silver
bro'min	la'nthanum	so'dium
ca'dmium	lead	stro'ntium
ca'lcium	li'thium	su'lfur
ca'rbon	magne'sium	ta'ntalum
ce'rium	ma'nganese	telln'rium
ce'sium	me'rcury	te'rbium
chlo'rin	moly'bdenum	tha'llium
chro'mium	ni'ckel	tho'rium
co'balt	ni'trogen	tin
colu'mbium	o'smium	tita'nium
co'pper	o'xygen	tu'ngsten
didy'mium	pa'lladium	ura'nium
e'rbium	phos'phorus	vana'dium
flu'orin	pla'tinum	ytte'rbium
ga'llium	pota'ssium	y'ttrium
germa'nium	rho'dium	zinc
glu'cinum	rubi'dium	zirco'nium

Also: ammo'nium, phoso'nium, ha'logen, cya'nogen, ami'dogen.

Note in the above list the spelling of the halogens, **c**esium and sulfur: **f** is used in the place of **ph** in all derivatives of sulfur, as sulfuric, sulfite, sulfo-, etc. (corresponding to the German use).

Terminations in -ic.

The vowel of the penult in polysyllables is short, as cya'nic, fuma'ric, arse'nic, sili'cic, io'dic, buty'ric, except (1) **u** when not used bevor two consonants, as mercu'ric, pru'ssic, and (2) when the penult ends in a vowel, as benzo'ic, ole'ic; in dissyllables it is long except before two consonants, as bo'ric, ci'tric. Exception: ace'tic.

The termination **-ic**, is used for metals only where necessary to contrast with **-ous**; thus avoid aluminic, ammonic, etc.

Terminations in -ous.

The accent follows the general rule, as plat'inous, su'lfurous, pho'sphorous, coba'ltous. Exception: ace'tous.

Terminations in -ate and -ite.

The accent follows the general rule, as a'cetate, va'nadate; in the following words the accent is thrown back: a'bietate, a'lcoholate, a'cetonate, a'ntimonite.

Terminations in -id (formerly ide).

The final **e** is dropped in every case and the syllable pronounced **id**, as chlo'rid, i'odid, hy'drid, o'xid, hydro'xid, su'lfid, a'mid, a'nilid, mure'xid.

Terminations in -ane, -ene, -ine and -one.

The vowel of these syllables is invariably long, as metha'ne, etha'ne, naphthale'ne, anthrace'ne, propi'ne, quino'ne, aceto'ne, keto'ne.

A few dissyllables have no distinct accent, as benzene, xylene, cetene.

The termination **-ine** is used only in the case of doubly unsaturated hydrocarbons, according to Hofmann's grouping, as propine.

[1]) ' Primari accent; " secondary accent.

Terminations in **-in.**

In names of chemical elements and compounds of this class, which includes all those formerly ending in **-ine**, except doubly unsaturated hydrocarbons, the final **e** is dropped, and the syllable pronounced **-in**, as chlo'rin, bro'min, etc., a'min, a'nilin, mor'phin, qui'nin, (kwi'nin), vani'llin, alloxa'ntin, absi'nthin, emu'lsin, ca'ffein, co'cain.

Terminations in **-ol.**

This termination, in the case of specific chemical compounds, is used *exclusively* for alcohols, and when so used is never followed by a final **e**. The last syllable is pronounced **-ol**, as gly'col, phe'nol, cre'sol, thy'mol, gly'cerol, qui'nol. Exceptions: al'cohol, a'rgol.

Terminations in **-ole.**

This termination is always pronounced **-ole**, and its use is limited to compounds which are not alcohols, as i'ndole.

Terminations in **-yl.**

No final **e** is used; the syllable is pronounced **yl**, as a'cetyl, a'myl, ce'rotyl ce'tyl, e'thyl.

Terminations in **-yde.**

The **y** is long, as a'ldehyde.

Termination in **-meter.**

The accent follows the general rule, as hydro'meter, baro'meter, lacto'meter. Exception: words of this class used in the metric system are regarded as compound words, and each portion retains its own accent as ce'ntime"ter, mi'llime"ter, ki'lome"ter.

Miscellaneous words
which do not fall under the preceding rules.

Note the pronunciation: a'lkaline, a'lloy, a'llotropy, a'llotropism, i'somerism, po'lymerism, appara'tus (sing. & plu.) a'qua regia, bary'ta, ce'ntigrade, co'ncentrated, crystalli'n or crystalli'ne, electro'lysis, li'ter, mo'lecule, mole'cular, no'menclature, ole'fiant, va'lence, u'niva"lent, tri'va"lent, qua'driva"lent, ti'trate.

List of words whose use should be avoided in favor of the accompanying synonyms.

For—	*Use*—
sodic, calcic, zincic, nickelic	*sodium, calcium, zinc,*
etc., chloric, etc.	*nickel, etc., chlorid, etc.*
arsenetted hydrogen	*arsin*
antimonetted hydrogen	*stibin*
phosphoretted hydrogen	*phosphin*
sulfuretted hydrogen, etc.	*hydrogen sulfid, etc.*
beryllium	*glucinum*
niobium	*columbium*
glycerin	*glycerol*
hydroquinone (and hydrochinon)	*quinol*
pyrocatechin	*catechol*
resorcin, etc.	*resorcinol, etc.*
mannite	*mannitol*
dulcite, etc.	*dulcitol, etc.*
benzol	*benzene*
toluol, etc.	*toluene, etc.*
thein	*caffein*
furfurol	*furfuraldehyde*
fucusol	*fucusaldehyde*
anisol	*methyl phenate*
phenetol	*ethyl phenate*
anethol	*methyl allylphenol*
alkylogens	*alkyl haloids*
titer (n.)	*strenght or standard.*
titer (v.)	*titrate*
monovalent	*univalent*
divalent, etc.	*bivalent, etc.*
quantivalence	*valence*

Original-Beiträge.

Strontium-Salze.

Unter den neu eingeführten Heilmitteln haben seit einiger Zeit auch verschiedene Salze des Strontiums Anwendung gefunden. Bisher wurden Strontium-Salze hauptsächlich in der Feuerwerkerei und in der Zuckerfabrikation gebraucht, aber seit den Versuchen von Laborde, Seé, Dujardin-Beaumetz und anderen französischen Aerzten hat man gefunden, dass Brom- und Jodstrontium und milchsaures Strontium allem Anschein nach werthvolle Medicamente sind und sich zur Behandlung von Dyspepsie, einigen Formen der Epilepsie, der Albuminurie mit Vortheil verwenden lassen. Die stetige Zunahme im Gebrauch dieser Salze hat das Revisions-Committee der U. S. P. veranlasst, die Einführung derselben in den officiellen Codex in Erwägung zu ziehen.

Von Prof. Dr. Chas. O. Curtman, welcher Untersuchungen über die Löslichkeit und sonstige Eigenschaften der im Handel vorkommenden Salze gemacht hat, erhalten wir folgende kurze Notizen über dieselben:

Bromstrontium kommt im Handel in zwei Varietäten vor. Die eine, ein weisses, granulirtes wasserfreies Präparat $SrBr_2$, die andere in farblosen, durchsichtigen Krystallen von der Formel $SrBr_2 + 6H_2O$. Beide Varietäten ziehen rasch Wasser aus der Luft an und zerfliessen. Sie sind geruchlos und von salzig-bitterem Geschmack. Bei 15° C. erfordert das Salz etwa gleiche Theile Wasser zur Lösung und nur etwa die Hälfte dieser Quantität bei Siedehitze. Auch in Alkohol sind beide Varietäten leicht löslich und werden aus dieser Lösung durch Zusatz von Aether gefällt. Die wässerige Lösung reagirt neutral, oder sehr schwach sauer. Wie alle Strontium-Salze färbt es die Flamme intensiv roth.

Eine Untersuchung mehrerer Proben verschiedener Provenienz ergab, dass die Salze etwa zwei Procent Chlorstrontium enthalten, von anderen Verunreinigungen aber ziemlich rein sind.

Jodstrontium. Auch dieses Salz kommt in wasserfreier Form als weisses granulirtes Pulver, oder mit sechs Molecülen Krystallwasser in durchsichtigen, farblosen, hexagonalen Täfelchen im Handel vor. Wie das Bromsalz, ist es zerfliesslich. Dem Lichte ausgesetzt, wird es gelb von ausgeschiedenem Jod. Ein Theil des Salzes erfordert 0,6 Theile kaltes und etwa ein Viertel seines Gewichtes von siedendem Wasser zur Lösung. Auch in Alkohol ist es löslich, nur wenig in Aether. Beim Erhitzen verliert es Jod und lässt schliesslich Oxyd zurück.

Die Prüfung der Handelswaare ergab etwa 98 Procent reines Salz und 2 Procent Chlorstrontium.

Strontium-Lactat kommt als weisses, granulirtes Präparat, oder auch in grösseren Klumpen oder Kugeln mit strahligem, krystallinischen Bruche im Handel vor. Meist ist es gänzlich oder wenigstens nahezu wasserfrei. Zur Lösung erfordert es etwa 4 Theile kaltes und die Hälfte seines Gewichtes von siedendem Wasser. Die Lösung wird leicht übersättigt. Kühlt man nämlich eine bei Siedehitze übersättigte Lösung,

so bleibt, sogar bis zu recht niederer Temperatur, die Lösung völlig klar und erst nach vielen Stunden erstarrt sie und bildet kugelige, strahlige Krystallmassen, welche dem klinorhombischen System anzugehören scheinen. Doch habe ich dies bis jetzt nicht durch Winkelmessung festzustellen Gelegenheit gehabt. Ausser den bekannten Strontiumreactionen giebt dieses Präparat die Reactionen der Milchsäure. Also Aldehyd-Geruch, wenn man der Lösung etwas Kaliumpermanganat und Schwefelsäure zusetzt; dagegen entwickelt sich kein Geruch beim Zusatz von concentrirter Schwefelsäure zum trockenen Salze. Glühen verwandelt das Salz in Carbonat und es lässt sich als solches leicht auf alkalimetrischem Wege bestimmen. Ich fand den Durchschnitt der Handelswaare 98,6 Procent.

Da Barium manchmal im Rohstrontian vorkommt und wegen seiner giftigen Eigenschaften eine gefährliche Verunreinigung sein würde, so ist hauptsächlich bei der Prüfung dessen Abwesenheit zu constatiren. Dies lässt sich leicht mittelst Kaliumdichromat ausführen, welches aus neutraler (oder Essigsäure enthaltender) wässeriger Lösung nur den Baryt ausfällt, das Strontium aber in Lösung lässt. In keinem der von verschiedenen Quellen bezogenen Präparaten gelang es mir, auch nur eine Spur von Baryt zu finden. Die Durchschnittsdosis aller drei Salze ist etwa 2 Gramme zwei bis dreimal täglich.

Die Glumifloren des nördlichen Ohio.

Von *Edo Claassen* in Cleveland, O.

Wie dem Botaniker hinreichend bekannt, versteht man unter Glumifloren die Cyperaceen und Gramineen; im gewöhnlichen Leben aber werden sie mit dem Collectivnamen "Gräser" belegt. Während sich bei den Cyperaceen sowohl als auch bei den Gramineen die Blüthen in den Achsen spreuiger Schuppen oder Spelzen befinden, welche in Aehren oder Aehrchen geordnet sind, ohne die augenscheinliche Anwesenheit einer Blüthenhülle, so finden sich bei ersteren die Schuppen und zwar einzeln und keine oder eine durch Borsten ersetzte Blüthenhülle, bei den letzteren aber die Spelzen und zwar paarweise und ein durch kleine Schuppen ersetztes Perianth. Wenn ausserdem auch die Früchte beider bei genauer Betrachtung in ihrem Bau und in ihrer Gestalt bedeutende Verschiedenheiten zeigen, so bedient man sich dieser, wie auch der zuerst angeführten Merkmale, wohl kaum zur Bestimmung der Familie einer zu den Glumifloren gehörenden Pflanze, weil der nicht hohle, oft dreikantige Stengel mit geschlossenen Blattscheiden der Cyperaceen diese leicht neben den Gramineen mit ihrem meist hohlen, runden Stengel und fast durchgängig bis auf den Grund gespaltenen Scheiden erkennen lässt.

Im Haushalte der Natur erfüllen Beide den für sie bestimmten besonderen Zweck; während erstere als Nahrungsmittel der Thiere wenig in Betracht kommen (aus welchem Grunde sie auch wohl als saure Gräser bezeichnet werden) und hauptsächlich dazu bestimmt zu sein scheinen, Sümpfe, in denen immer mehrere Arten derselben wachsen, auszutrocknen, indem sie vermittelst ihrer oft kriechenden Wurzeln einen zusammenhängenden festen Boden schaffen und dadurch und durch ihre Verwesung für die Ansiedelung anderer Pflanzen vorbereiten, werden die letzteren in ihrem Nutzen von keiner anderen Pflanzenfamilie übertroffen.

Schon aus diesem Grunde allein sollte für den Botaniker das Studium aller in seiner Heimath sich findenden Glumifloren nicht nur lehrreich, sondern auch ein Genuss sein, da er dadurch eine Einsicht sowohl in die grosse Menge und Mannigfaltigkeit ihrer Arten als auch in die dadurch bekundete grossartige Schöpferkraft der Natur erhält. Wenn einmal durchdrungen von dieser Erkenntniss, treibt ihn eine unwiderstehliche Kraft dazu, alle ihm zugänglichen Arten jener Pflanzen resp. deren Theile genau zu untersuchen. Nach und nach tritt ihm hierdurch die Zusammengehörigkeit der Arten einer dieser beiden Pflanzenfamilien und der Uebergang einer ihrer Gruppen in die andere klar vor die Augen; es vereinigen sich gewissermaassen alle Glieder der Kette zu einem zusammenhängenden Ganzen. So bot mir auch die bisherige Heimath im nördlichen Ohio am Ufer des Erie-Sees in dieser Hinsicht eine hilfreiche Hand dar: Berg und Thal, Wald und Feld wechseln dort mannigfaltig; Flüsse und Bäche in grosser Menge durchfliessen die tief eingeschnittenen Thäler, an niedrigen Stellen derselben oft Sümpfe bildend; Seen, von Hügeln umschlossen, von sehr verschiedener Grösse, oft nur teichartig, finden sich häufig, manchmal mit sumpfigem Ufer, wo sich im Verlaufe vieler Jahre durch den Verwesungsprocess ein Torfboden bildete, endlich, und noch dazu oft, auch von Wiesen begrenzt. Alles dies giebt der Landschaft ein mannigfaltiges Bild und dem Botaniker einen Anziehungspunkt für die Einsammlung besonders interessanter, sonst kaum und selten zu findender Pflanzenarten. Nicht minder einladend aber sind auch die Gestade des Erie-Sees; wenn auch sehr oft hohe Schieferfelsen und Sandbänke dessen Ufer begrenzen, auf und an denen man kaum eine besondere Pflanzenart erblickt, so breiten sich doch an manchen Stellen, besonders an den Flussmündungen Niederungen und bedeutende Sümpfe aus, welche hier und da von Sandbänken, sogar dünenartig, begrenzt sind. Hier findet man andere Arten als die, welche weiter im Inlande angetroffen werden. Die feuchte Atmosphäre und das durch die grosse Wassermasse des Sees bewirkte verhältnissmässig milde Klima zaubern aus dem Sande Pflanzen hervor, die sonst, wie z. B. *Triodia purpurea* Hack, nur Anwohner des Atlantischen Oceans oder auch, wie z. B. *Stipa spartea*, Trin., in mehr südwestlichen Gegenden zu Hause sind.

Den von der Natur den Glumifloren angewiesenen Wohnort in Betracht ziehend, entwirft der Botaniker je nach der gewünschten Species seine Wanderungen; er weiss, dass er dort, wo sich trockener Sandboden resp. Flugsand, angebauter Boden, schattige Stellen, lichte Wälder, feuchte Orte oder Sümpfe vorfinden, diese oder jene Art suchen und wohl auch finden kann. Alle diese Stellen nahmen seit Jahren meine Aufmerksamkeit und Thätigkeit in Anspruch; ich wurde aber auch durch den häufigen Besuch derselben in den Stand gesetzt, die nachstehende ziemlich voll-

ständige Liste der im nördlichen Ohio vorhandenen Arten jener beiden Familien aufzustellen. Bei der Durchsicht derselben kann man nicht umhin, die grosse Anzahl der verschiedenen und doch oft sich sehr ähnlichen Arten und Abarten, welche die Glumifloren darbieten, zu bewundern.

Sämmtliche in dieser Liste befindlichen Species der Glumifloren wurden in den Counties Cuyahoga, Ottawa, Erie, Lake, Medina, Summit, Geauga und Portage im nördlichen Theile des Staates Ohio längs des Eriesees gefunden, woraus ersichtlich ist, dass immer noch ein, wenn auch kleineres, Feld für die vollständige Erforschung des nördlichen Ohio übrig bleibt. Die gesammelten Arten sind die Folgenden:

I. Die Cyperaceen.

1. Die Scirpeen.

Cyperus diandrus, Torr.
Schweinitzii, Torr.
filiculmis, Wahl.
erythrorhizos, Mühl.
Dulichium spathaceum, Pers.
Eleocharis quadrangulata, R. Br.
ovata, R. Br.
olivacea, Torr.
palustris, R. Br.
acicularis, R. Br.
Scirpus pungens, Vahl.
lacustris, L.
debilis, Pursh.
fluviatilis, Gray.
atrovirens, Mühl.
polyphyllus, Vahl.
Eriophorum lineatum, Benth. und Hook.
cyperinum, L.
Virginicum, L.

2. Die Rhynchosporeen.

Rhynchospora alba, Vahl.
glomerata, Vahl.

3. Die Selerieen.

4. Die Cariceen.

a. Carex propria.

Carex intumescens, Rudge.
lupulina, Mühl.
monile, Tuckerm.
Tuckermani, Dewey.
retrorsa, Schwein.
lurida, Wahl.
hystricina, Mühl.
Pseudo-Cyperus, var. *Americana*, Höchst.
stenolevis, Torr.
squarrosa, L.
scabrata, Schwein.
Houghtonii, Torr.
riparia, W. Curtis.
stricta, Lam.
prasina, Vahl.
crinita, Lam.
virescens, Mühl.
var. *costata*, Dewey.
arctata, Boott.
debilis, var. *Rudgei*, Bailey.
gracillima, Schwein.
granularis, Mühl.
laxiflora, Lam.
var. *latifolia*, Booth.
" *patulifolia*, Carey.
digitalis, Willd.
laxiculmis, Schwein.
platyphylla, Carey.
plantaginea, Lam.
pedunculata, Mühl.
varia, Mühl.
Caaex Pennsylvanica, Lam.
communis, Bailey.
pubescens, Mühl.
Jamesii, Schwein.
Wildenovii, Schkuhr.
polytrichoides, Mühl.

b. Vignea.

Carex stipata, Mühl.
teretiuscula, Gooden.
vulpinoidea, Michx.
Sartwellii, Dewey.
rosea, Schkuhr.
sparganioides, Mühl.
Muhlenbergii, Schkuhr.
cephalophora, Mühl.
echinata, var. *microstachya*, Boeckl.
canescens, L.
trisperma, Dewey.
bromoides, Schkuhr.
tribuloides, Wahl.
var. *cristata*, Bailey
" *reducta*.
scoparia, Schkuhr.
straminea, Willd.

II. Die Gramineen.

1. Die Paniceen.

Spartina cynosuroides, Willd.
Panicum glabrum*, Gaudin.
* *sanguinale*, L.
proliferum, Lam.
capillare, L.
agrostoides, Mühl.
virgatum, L.
* *miliaceum*, L.
latifolium, L.
scoparium, L.
depauperatum, Mühl.
dichotomum, L.
* *Crus galli*, L.
var. *hispidum*.
Setaria glauca*, Beauv.
* *viridis*, Beauv.
* *Italica*, Kunth.
Cenchrus tribuloides, L.

2. Die Oryceen

Leersia Virginica, Willd.
oryzoides, Swartz.
Zizania aquatica, L.

3. Die Maydeen.

4. Die Andropogoneen.

Andropogon furcatus, Mühl.
scoparius, Michx.

5. Die Phalarideen.

Phalaris arundinacea, L.

6. Die Agrostideen.

Anthoxanthum odoratum*, L.
Stipa spartea, Trin.
Milium effusum, L.
Mühlenbergia glomerata, Trin.
Mexicana, Trin.
sylvatica, Torr. u. Gray.
Willdenovii, Trin.
diffusa, Schkuhr.
Brachyelitrum aristatum, Beauv.
Phleum pratense*, L.
Alopecurus geniculatus, var. *aristulatus*, Torr.
Sporobolus vaginaeflorus, Vasey.
cryptandrus, Gray.
Agrostis alba*, L.
* var. *vulgaris*, Thurb.
perennans, Tuckerm.
scabra, Willd.
Cinna arundinacea, L.
Calamagrostis Canadensis, Beauv.
lanceolata, Hook.
Ammophila arundinacea, Host.

7. Die Aveneen.

Holcus lanatus*, L.
Deschampsia flexuosa, Trin.
Danthonia spicata, Beauv.

8. Die Chlorideen.

Bouteloua racemosa, Lag.
Eleusine Indica, Gaertn.

9. Die Festucaceen.

Triodia cuprea, Jacq.
purpurea, Hack.
Phragmites communis, Trin.
Eatonia Pennsylvanica, Gray.
Dudleyi, Vasey.
Eragrostis reptans, Nees.
* *major*, Host.
Frankii, Meyer.
Purshii, Schrader.
Dactylis glomerata*, L.
Poa annua*, L.
* *compressa*, L.
pratensis, L.
sylvestris, Gray.
alsodes, Gray.
brevifolia, Mühl.
Glyceria Canadensis, Trin.
nervata, Trin.
fluitans, R. Br.
Festuca tenella, Willd.
nutans, Willd.
* *elatior*, var. *pratensis*, Gray.
Bromus secalinus*, L.
ciliatus, L.
* *sterilis*, L.

10. Die Hordeen.

Agropyrum repens, Beauv.
Elymus Virginicus, L.
Canadensis L.
var. *glaucifolius*, Gray.
Hordeum jubatum, L.
Asprella Hystrix, Willd.

Die Anzahl der nach vorstehendem Verzeichniss sich im nördlichen Ohio vorfindenden Cyperaceen ist etwas geringer als die der Gramineen; sie verhält sich wie 70 zu 78. Die ersteren, von denen 10 (= 14 Proc.) auch in Europa vorkommen, schienen sämmtlich hier einheimisch zu sein, wogegen von den letzteren verhältnissmässig viele (27 = 34½ Proc.) sowohl hier als auch in Europa angetroffen werden, von denen aber doch die meisten (18 = 23 Procent) eingewandert sind. Diese sind zur Unterscheidung mit einem * bezeichnet; sie reduciren die Menge der Gramineen, welche hier zu Hause sind, so sehr, dass die einheimischen Cyperaceen sie an Zahl übertreffen.

Schliesslich möge noch angeführt werden, dass sich unter den obengenannten Species manche befinden, die wegen ihrer Seltenheit im nördlichen Ohio besonderes Interesse darbieten; diese sind:

Cyperus Schweinitzii, Torr., *Eleocharis quadrangulata*, R. Br., *Carex retrorsa*, Schwein., *Carex laxiculmis*, Schwein., *Carex plantaginea*, Lam., *Carex pedunculata*, Mühl., *Carex Jamesii*, Schwein., *Carex Willdenovii*, Schkuhr, *Carex Houghtonii*, Torr., *Carex trisperma*, Dewey, *Panicum miliaceum*, L., *Panicum scoparium*, Lam., *Setaria Italica*, Kunth, *Stipa spartea*, Trin., *Ammophila arundinacea*, Host., *Holcus lanatus*, L., *Eatonia Dudleyi*, Vasey, *Bouteloua racemosa*, Lag., *Triodia purpurea*, Hack., *Eragrostis Frankii*, Meyer, *E. Purshii*, Schrader, *Hordeum jubatum*, L.

Auch sei noch erwähnt, dass ich hoffe, im herannahenden Frühling wiederum die interessanten Wanderungen aufnehmen zu können, um die noch fehlenden Glumifloren des nördlichen Ohio meiner ansehnlichen Sammlung einzuverleiben und in diesen Spalten darüber weiter zu berichten.

Die cultivirten nutzbaren und officinellen Araceen Brasiliens.

Von Dr. *Theodor Peckolt* in Rio de Janeiro.

(Schluss von Band 10, Seite 289.)

Caladium bicolor Vent. var. Vellocianum Engl. In den Staaten von Rio de Janeiro nordwärts bis zum Aequator gefunden, heisst *Mangará* und *Mangará-tyba*. Aehnlich der vorhergehenden, doch sind die Blätter grösser, oberseits dunkelgrün mit rothgefärbter Mittelrippe und den in der Nähe des Blattstieles befindlichen Seitenrippen, unterseits einfarbig mattgrün. Die Knolle ist grösser, Benutzung dieselbe, doch wird die frische Kuolle als Brech- und Abführmittel benutzt. Der Saft der geriebenen Knolle in der Dosis von 3 bis 6 Tropfen mit 120 Gm. Wasser als Clystier bei Ascariden.

Caladium bicolor Vent. var. Verschaffeltii Engl. Eine Varietät der aus den Staaten Para und Amazonas stammenden Pflanze, mit der Volksbenennung *Camisa de Venus* (Venushemde.) Die Blätter sind dunkelgrün, weiss- und rothgefleckt; wird nur als Zierpflanze angebaut.

Caladium bicolor Vent. var. poecile Engl. In den Nordstaaten als *Tuyoba brava* (wilder Kohl) bekannt. Der lange Blattstiel ist braunroth mit dunkelgrünen Blättern und hellgrünen, zuweilen weisslichen Rippen. Knolle grösser als bei den anderen Varietäten, ist länglichrund mit bräunlich-grauer Oberhaut, das Mark weiss. Ist mehlreich und gekocht wohlschmeckend; wird deshalb zur Nahrung cultivirt. Die Blattinfusion dient als Gurgelwasser bei Angina.

Es giebt eine zahllose Menge Formen der mannigfaltigsten gefärbten Zeichnungen dieser Species, welche durch die Kunstgärtner noch fortwährend vermehrt wird; die brasilianische Benennung dieser verschiedenen Blattzeichnungen ist stets der Tupiname *Tinhoron*, mit der Beifügung der Farbenangabe oder auch des vom Gärtner gegebenen gangbaren Namens; ebenso verhält es sich auch mit der folgenden Art. In meinem Garten besitze ich circa 30 Pflanzen mit verschieden gezeichneten und gefärbten Blättern. Es ist hinreichend, eine Pflanze von einem sonnigen Standorte nach einem schattigen Orte zu versetzen, um andere Färbung zu erzielen.

Caladium picturatum C. Koch. In den Staaten Maranhon, Para und Amazonas und in allen tropischen Staaten cultivirt, mit den Volksnamen: *Tinhoron — Pé de bezerro* (Kalbsfuss) — *Papageio — Tajurá*. Blätter langgestielt, pfeilartig-spiessförmig, lang zugespitzt, die Oberseite dunkelgrün, verschiedenfarbig gefleckt, meistens weiss; unterseits hellgrün, fast weiss. Spatha aussen grün, innen dunkel-purpurroth nach oben gelbgrünlich, mit langzugespitztem weisslichem Saum. Kolben doppelt so lang als der Scheidentubus. Beere gelb, vielsamig.

Die Knolle ist kugelrund, hellbräunlich, im Durchschnitt gelblich; dieselbe wird vom Volke auf gleiche Weise benutzt, wie die der *Caladium bicolor*, doch hat der Saft der geriebenen Knolle bedeutend mildere Wirkung. Die Indianer benutzen die in Asche geröstete Knolle als Nahrung. Besitzt ebenfalls eine grosse Anzahl von verschiedenfarbig gezeichneten Blättern, und Varietäten, welche als Zierpflanzen in Gärten cultivirt werden, wo sich an Schönheit die Varietät *Belleymii* Engl. auszeichnet.

Xanthosoma sagittifolium Schott. Zur Zeit als die Holländer im Besitz der Nordstaaten waren, wurde diese Pflanze von Westindien eingeführt und ist jetzt in allen tropischen Staaten vielfach angebaut, sie heisst: *Mangarito*; weniger gebräuchlich sind: *Mangará-mirion — Mangaraz*. Der Stamm ist über einen Meter hoch, mit meterlangen Blattstielen und einen halben Meter langen pfeilförmigen Blättern, oberseits glänzend-grün, unterseits fahlgrün. Der Spathatubus ist 7 Cm. hoch mit 10 Cm. langem ausgebreitetem Saume, innen weisslich- aussen gelblichgrünem Kolben, circa 13 Cm. hoch, der weibliche Blüthenantheil beträgt nur 3 Cm.

Es giebt hier drei Varietäten, welche durch Cultur entstanden sind:

I. Mangarito dedo de negro. Negerfinger M. Das länglichrunde, ca. 12 Cm. lange und 8 Cm. dicke knollige Rhizom ist unten mit einer Menge kleiner Knollenauswüchse besetzt von der Grösse und Form des oberen Daumengliedes mit schwarzer Oberhaut, ähnlich einem Negerdaumen; das Mark ist im Durchschnitt dunkelgelb, reich an Milchsaftgefässen.

II. Mangarito royo. Violettrothe M. Das knollige Rhizom hat 10 bis 16 Cm. Länge, 8 bis 10 Cm. Durchmesser mit einer grossen Anzahl kugelrunder Knollenauswüchse von der Grösse einer Wallnuss bis zu der eines Borsdorfer Apfels; ein solches Knollenconglomerat wiegt oft 1 bis 1½ Kgm. Dieselben haben eine braune Oberhaut, unter derselben violettroth glänzend, mit einem 2 Mm. dicken, weisslichen Rindenkörper; das Mark ist orangegelb, mit zahlreichen Milchsaftschläucheu, die hervorquellenden Milchtröpfchen reagiren neutral, nicht ätzend wirkend, von schwach styptischem Geschmack.

III. Mangarita branca. Weisse M. Das nahezu faustgrosse knollige Rhizom ist unten ebenfalls mit vielen nussgrossen runden Knollen besetzt. Der Rhizomknollen ist länglich-rund, am oberen Theile abgeplattet, mit einer hellbräunlichen, feinen Oberhaut, welche sich ebenso wie bei den Knollen leicht ablösen lässt; der sehr dünne, kaum sichtbare Rindenkörper ist weiss, das Mark weiss, an den Stellen der sparsam hervorquellenden Milch färbt es sich matt orangegelb. Die Knollen sind rundlich, von Wallnussgrösse, mit hellbrauner Oberhaut, im Durchschnitt weiss und keine Milch absondernd.

Von allen drei Varietäten werden die Knollen zur Nahrung benutzt, von der weissen Mangarita auch das knol-

lige Rhizom; dieselben sind gekocht oder gebraten sehr wohlschmeckend.

Die knolligen Rhizome der schwarzen und violetten Mangarita, sowie die in frischem Zustande einen scharfen Saft enthaltenden Stämme und Blattstiele aller drei Sorten werden gekocht als Viehfutter benutzt.

Zur Pflanzung werden die kleinen vom Rhizom getrennten Knollen im Monat Juli in den lockeren Boden gestellt. Die Knollen der schwarzen Mangarita werden nur wenig cultivirt; deshalb untersuchte ich nur die weisse und violett-rothe Sorte der frischen Knollen; in 100 Gm. wurden gefunden:

	Weisse M.	Violettrothe M.
Wasser	74,454	75,380 Gm.
Stärkemehl	11,334	11,870 "
Fett	0,409	0,080 "
Glycose	1,062	1,340 "
Eiweiss	1,001	1,060 "
Proteinstoffe (Araceen-Gluten) [2.190]	2,190	2,319 "
Schleim, extract. etc.	3,961	3,690 "
Asche	1,576	2,080 "
In 100 Gm. Trockensubstanz nach Dr. A. Busse: Stickstoff	2,071	2,193 Proc.

Die violettrothe ist nahrhafter, fetthaltiger, doch nicht so wohlschmeckend als die weisse Knolle. Das Fett hat die Consistenz des Gänseschmalzes, bei der weissen M. ist es von gelber Farbe und bei der violettrothen von rothgelber Farbe, ist geruchlos und von mildem Geschmack. Die glutenartige Substanz zeigt viel Aehnlichkeit mit dem Caragluten der Dioscoriaceae, beschrieben im Jahre 1885 in No. 3 der *Zeitschrift des Oesterr. Apotheker-Vereins.*

Das Stärkemehl gehört zu der kugelförmigen Gruppe. Die Asche der weissen Mangaritaknolle wurde von Prof. Dr. Godefroy in Wien untersucht. Dieselbe bestand in 100 Theilen aus :

Kieselsäure	2,915 Proc.
Phosphorsäure	7,447 "
Schwefelsäure	1,969 "
Kohlensäure	29,556 "
Chlor	0,591 "
Thonerde	0,636 "
Kalk	25,973 "
Magnesia	4,523 "
Kali	26,870 "
Natron	Spuren
Eisenoxyd	2,385 "
Manganoxyd	0,162 "

Die Milch erhielt ich von der milchreichsten violetten Mangarita, doch nur in solch geringer Menge, dass nicht viele Versuche damit vorgenommen werden konnten, nur konnte ich mit Gewissheit bestimmen, dass kein Cautchouc in derselben vorhanden ist.

Die Blätter sind ein ebenso zartes und wohlschmeckendes Gemüse, als die Tayobablätter, mit dem Vortheile, dass sämmtliche Blätter brauchbar sind, während bei Tayoba (*Xanthosoma violaceum*) nur die jungen Blätter zu Gemüse benutzbar sind; doch als Nahrungspflanze ist dieselbe von bedeutend geringerem Werthe.

In 100 Gm. frischer Blätter wurde gefunden:

Wasser	86,417 Gm.
Fett	0,238 "
Eiweiss	0,197 "
Proteinstoffe	0,408 "
Chlorophyll, Extract. etc.	4,662 "
Asche	1,494 "
In 100 Gm. Trockensubstanz Stickstoff	0,789 Proc.

Xanthosoma violaceum Schott. Vaterland ist unbekannt, doch wird dieselbe seit langen Zeiten in allen Staaten Brasiliens cultivirt und selbst bei einigen nordischen brasilianischen Indianerstämmen als Culturpflanze angetroffen; dieselbe hat eine grosse Anzahl Indianerbenennungen und ich vermuthe, dass die Pflanze schon vor der Entdeckung Amerika's, von Westindien aus, wo man deren Heimath glaubt, durch die Indianer sich nach und nach auf dem Festlande verbreitet hat. *Tayoba* (essbares Blatt); *Taya* (essbare Wurzel); *Tayab-ussù* (grosse Tayoba); *Taya-rana; Taya-runa*; *Tajal*; *Taya-ùva; Tayaz.* Die Brasilianer haben die Benennung *Tayoba* adoptirt.

Aus der grossen Rhizomknolle kommen 30 bis 45 Cm. lange, hellviolette Blattstiele mit länglich ovalen, herz- und pfeilförmigen, grossen Blattspreiten, oberseits glänzendgrün mit hellgrünen Rippen, unterseits mattgrün, weissbereift. Der 2 Cm. dicke und 20 Cm. hohe Blüthenstengel hat eine 10 Cm. hohe Spatha, aussen graugrün, an den Seiten hellviolett, mit einem 15 Cm. langen hellgelblichen Saume. Der Kolben hat 23 Cm. Höhe, wovon unten der mit weiblichen Blüthen besetzte Theil nur 4 Cm. beträgt.

Der knollige Wurzelstock ist dem der *Colocasia antiquorum* ähnlich, ganz bekleidet mit feinen Wurzelfasern, am unteren Theile dicht besetzt mit glatten, birnförmigen bis faustgrossen Knollen.

Der knollige Wurzelstock hat die Volksbenennung *Inhami de tayoba*, wiegt oft über ein Kilogramm, ist im Durchschnitt weiss, stark schleimig, arm an Milchsaft. Die Knollen werden *Catata de tayoba* (Tayobakartoffel) benannt, wiegen 125 bis 180 Gm., sind glatt, birnenförmig, mit einer braunen, faserartigen, leicht ablösbaren Oberhaut, im Durchschnitt schneeweiss, ebenfalls mit wenig Milchsaftgefässen, und färben sich durch die sparsam hervorquellenden Milchtröpfchen mit dunkelbraunen Pünktchen. Die Knollen sind nicht schleimhaltig, sondern mehlig, kartoffelartig und zur Stärkemehlbereitung sehr gesucht. Sie sind schmackhafter als der knollige Wurzelstock; die kleineren Knollen werden zur Pflanzung benutzt. Es wurde der frische knollige Wurzelstock und die Knollen untersucht. In 100 Gm. wurden gefunden:

	Wurzelstock.	Knolle.
Wasser	86,440	69,455 Gm.
Stärkemehl	8,416	17,308 "
Fett	0,168	0,055 "
Glycose	0,350	0,295 "
Cautschouc	Spuren	Spuren
Eiweiss	0,744	1,039 "
Proteinstoffe (Araceen-Gluten)	1,174	2,649 "
Extractivstoff	0,705	— "
Extract etc.	1,822	3,329 "
Asche	1,186	2,216 "
In 100 Gm. Trockensubstanz nach Dr. A. Busse: Stickstoff	2,2635 %	1,932 %

Das Fett des Wurzelstockes ist gelb, das der Knolle hellgrünlich, bei beiden von weicher, zwischen den Fingern schmelzender Consistenz, geruchlos und von mildem Geschmack. Das Stärkemehl wird nur aus den Knollen bereitet und ist zum Hausgebrauch ebenso geschätzt als das Marantastärkemehl.

Zur Speise dienen auch die Blätter, doch können nur die jungen benutzt werden. Sie sind nicht allein ein wohlschmeckendes, sondern auch eines der nahrhaftesten aller bekannten Gemüse. Da dieselben leicht verdaulich sind, werden sie von den Aerzten vielfach zur Nahrung verordnet. Um wohlschmeckende und stärkemehlreiche Knollen zu ernten, dürfen die Blätter nicht abgeschnitten werden ; der Pflanzer hat gewöhnlich zwei Culturfelder: das eine nur zu Gemüse, wo stets die sich entwickelnden Blätter zum Hausgebrauch abgeschnitten und später der Wurzelstock und die kleinen Knollen fürs Vieh gekocht werden, zu welchem Zweck man auch die alten Blätter benutzt; das andere Feld ist nur zur Knollenernte und neuen Pflanzung bestimmt.

In 100 Gm. frischen Blättern wurden gefunden:

Wasser	85,554 Gm.
Fett	0,070 "
Weichharz	1,400 "
Zuckerhaltiger Extractivstoff	0,780 "
Stickstofffreier "	3,112 "
Eiweiss	0,610 "
Proteinstoffe	3,991 "
Schleim, extract. etc.	3,000 "
Salpetersaures Kali	0,120 "
Asche	1,307 "
Nach Dr. A. Busse in Jena in 100 Gm. Trockensubstanz : Stickstoff	5,096 Proc.

Die Asche wurde von Prof. Dr. Ludwig in Jena untersucht; derselbe fand in 100 Gm.:

Kohlensäure	25,909 Gm.
Chlor	2,929 "
Schwefelsäure	6,610 "
Phosphorsäure	6,928 "
Kieselsäure (lösliche)	3,553 "
" (unlösliche)	4,575 "
Eisenoxyd	3,923 "
Manganoxyd	2,198 "
Thonerde	3,923 "
Kalk	15,553 "
Magnesia	4,531 "
Kali	3,555 "
Natron	15,804 "
Jod	0,024 "

Bemerkenswerth ist der Jodgehalt der Blätter; die Pflanze gedeiht am besten auf feuchtem Boden in der Nähe von Bächen und Gräben; es wurde die Asche von verschiedenen Standorten auf Jod untersucht und stets die Jodreaction von 0,005 bis 0,020 Proc. in den von mir untersuchten Aschen schwankend erhalten; in der Knollenasche wurde kein Jod gefunden.

Es würden demnach in 1 Kgm. frischen Blättern vorhanden sein:

Stickstoff 7,361 Proc. — Phosphorsäure 0,905 Proc., Jod 0,003 Proc.

Die Blätter haben den Ruf als blutreinigend; sie werden wie Spinat zubereitet und von den Aerzten scrophulösen und besonders anämischen Kranken als Gemüse verordnet; die Untersuchung der Zusammensetzung kann die langjährige Erfahrung nur bestätigen.

Xanthosoma atrovirens C. Koch et Bouché var. appendiculatum Engl. Wächst in den Staaten Para und Amazonas und hat die Tupibenennungen *Tampa-taja — Temba-taya — Temba-tuja-* Das knollige Rhizom wird von den Indianern nur bei Mangel an anderen Nahrungsmitteln, in Asche gebraten genossen.

Die frischen Blätter dienen als Umschlag bei Leber- und Milzanschwellungen in Folge des Sumpffiebers.

Xanthosoma auriculatum Riegel. Wird in den Staaten Pernambuco, Maranhao und Alagoas gefunden und ist unter dem Volksnamen *Folha santa* (Heiliges Blatt) und in den Staaten Para und Amazonas als *Flor santa* (Heilige Blüthe) bekannt.

Aus dem grossen knolligen Wurzelstock entspringen bis einen Meter lange grüne, bräunlichroth gestreifte Blattstiele mit sehr grossen dreilappigen, herz-spiessförmigen, dunkelgrünen, in der Mitte mit einem rothen Flecke gezeichneten Blättern. Der sehr kleine, länglich eiförmige Spathatubus hat einen 13 Cm. langen, aussen grünlichen, innen weissen Saum. Der Kolben ist 20 Cm. hoch, worin die weiblichen Blüthen nur 3½ Cm. Raum einnehmen.

Der Saft der gestossenen und ausgepressten Blüthenkolben wird vom Volke als das vorzüglichste Wundheilmittel geschätzt; der ausgepresste Saft der Blätter dient bei chronischen Wunden und Hautkrankheiten.

Ferner ist noch zu erwähnen Xanthosoma pentaphyllum Engl., welche vom Volke *Canna de brejo* (Sumpfrohr) benannt wird. Dieselbe besitzt kein knolliges Rhizom, doch sind die Blattstiele so schleimhaltig, dass ein concentrirtes Decoct nicht colirbar ist. Es wird innerlich, 60 Gm. zu 1 Liter Decoct, Kelchglasweise und äusserlich zu erweichenden Bädern gebraucht.

Colocasia antiquorum Schott. var. typica Engl. Wurde ursprünglich in Aegypten gefunden, von wo sich die Pflanze nach allen tropischen Welttheilen verbreitet hat; nach hier wurde sie von den Azoren durch die ersten portugiesischen Ansiedler eingeführt; jetzt existirt keine Pflanzung, wo dieselbe nicht in Menge angepflanzt ist. Sie hat die Benennung *Inhame* und *Inhame branco* (Weisse Inhame).

Eine Sumpfpflanze; dieselbe vermehrt sich ohne Pflege auf feuchtem Terrain ungemein schnell und liefert grosse Erträge. Aus dem grossen, über den Boden hervortretenden knolligen Wurzelstock kommen 4 bis 5 aufrechte, oft mehr als meterhohe Blattstiele mit sehr grossen Blättern, welche oval-schildförmig ausgeschweift sind. Die Spatha ist spitzig eingerollt und etwas länger als der pfriemenförmige Kolben. Beeren vielsamig. Der enorme knollige Wurzelstock hat oft eine Länge von 40 bis 66 Cm. und 15 bis 20 Cm. Durchmesser, bedeckt mit einer filzigen, schwarzgrauen Oberhaut, und zahlreichen feinen, kurzen Wurzelfasern. Im Durchschnitt zeigt sich ein dünnes, schwach gelblich gefärbtes Rindenparenchym; das Mark ist weiss, sich sogleich mit unzähligen hellgelben, später brauneu Pünktchen färbend, welche durch einen sparsam hervorquellenden, weissen, sich braunfärbenden wässerigen Milchsaft hervorgebracht werden; derselbe enthält keinen Cautchouc.

Die Knolle besitzt einen ätzenden Saft, welcher durch Kochen oder Rösten zerstört wird. Beim Reiben der rohen Knolle verursacht dieselbe an den Händen Brennen und Entzündung. Der ausgepresste Saft der geriebenen Knolle ist so schleimhaltig, dass das Stärkemehl suspendirt bleibt; reagirt sauer. Die ätzend wirkende Substanz scheint eine flüchtige Säure zu sein, doch war es mir nicht möglich, dieselbe zu isoliren.

In 100 Gm. der frischen Knolle wurden gefunden:

Wasser	75,482 Gm.
Stärkmehl	4,951 "
Glycose	0,821 "
Fett	0,139 "
Proteinstoffe	0,557 "
Schleim, extract. etc.	7,255 "
Asche	1,141 "

In 100 Gm. Trockensubstans: Stickstoff nach Dr. A. Busse 0,364 Proc.

Das Fett ist von weicher Consistenz, hellgelb, von angenehmem Geruch und mildem Geschmack.

In 100 Grammen der Asche wurden von Dr. A. Busse gefunden:

Kohlensäure	18,333 Gm.
Schwefelsäure	4,408 "
Phosphorsäure	2,415 "
Chlor	4,673 "
Kieselsäure (lösliche)	2,588 "
" (unlösliche)	0,448 "
Kalk	8,255 "
Magnesia	0,994 "
Thonerde	0,506 "
Eisenoxyd	25,602 "
Kali	9,877 "
Natron	18,398 "

Als Nahrungspflanze kann dieselbe in keiner Weise mit *Xanthosoma* rivalisiren. Von dem Volke werden die Blätter nie und die Knollen nur selten genossen, doch vielfach als Zuthat zur Bereitung des Maisbrodes benutzt; ein Theil geriebener gekochter Knolle mit zwei Theilen Maismehl gemischt, liefert ein schmackhaftes lockeres Brod, welches nicht so schnell trocken und hart wird. Die Pflanze wird deshalb vielfach cultivirt, besonders da sie auf den sonst wenig nutzbaren Sumpfstrecken gut gedeiht und ein allgemein benutztes Nahrungsmittel zur Viehfütterung, vorzugsweise zur Mästung der Schweine ist. Erhalten die Schweine nur ausschliesslich diese Nahrung ohne Zugabe von Mais, so werden dieselben in der Regel krank und findet man fast stets eine grosse Anzahl eines, dem *Anchylostoma* ähnlichen Eingeweideparasiten; der Speck hat dann weiche Consistenz und ist von gelblicher Farbe.

Die an der *Morphea* leidenden Kranken ernähren sich fast ausschliesslich mit der gekochten Knolle, indem sie behaupten, dadurch Erleichterung der Schmerzen und Verminderung der sich bildenden tuberculosen Geschwüre zu erlangen; als Waschung der letzteren wird der Saft der rohen geriebenen Knolle benutzt, oder auch Cataplasma mit dem Knollenbrei. Die mit gleichen Theilen siedenden Wassers infundirten Knollen werden nach Verlauf einer Viertelstunde colirt und als Anthelminticum genommen. Erwachsene viermal täglich einen Esslöffel voll, Kinder, je nach Alter, theelöffelweise; bei Ascariden als Clystier. Ferner wird der ausgepresste Saft der geriebenen Knolle zu Umschlägen bei

Lähmung der Extremitäten und als Waschung und Compressen zur Cur fungöser Geschwüre der Thiere benutzt.

Die Knolle kann nicht aufbewahrt werden, indem dieselbe in wenigen Tagen verdirbt, und erntet der Pflanzer nur jedesmal soviel, als zum täglichen Gebrauch erforderlich ist.

Colocasia antiquorum Schott, var. Tontanesii Engl. Hat viel Aehnlichkeit mit der vorhergehenden. Blattstiel violett, Blatt dunkelgrün, doch nicht geschweift. Die Knolle ist kleiner, im Durchschnitt weiss, nur Spuren von hervorquellenden Milchtröpfchen sind bemerkbar, welche sich gelblich färben; ist weniger schleimig als alle anderen Varietäten und wird desshalb nur zum Küchengebrauche benutzt; die Cultur als Viehfutter ist nicht lohnend. Die Volksbenennung ist: *Inhame Mangaraz* und *Inhame Mangarahy*.

Colocasia antiquorum Schott, var. esculenta Engl. Wegen der Aehnlichkeit mit *Xanthosoma violaceum* hat die Pflanze den Volksnamen *Tagoba brava* (Wilde Tagoba), *Inhame Tagoba* und *Tagoba rosa* (Violette Tagoba). Die Blätter sind ähnlich wie bei *Xanthosoma violaceum* gefärbt, ebenso hat die Wurzelstockknolle einige kleine fingergliedartige Knollenauswüchse. Die Rhizomknolle ist klein und wiegt höchstens 800 Gm.; im Durchschnitt weisslich, wenig schleimig, Milchsaftgefässe sehr sparsam und die gelbe Färbung der Milchtröpfchen ist kaum bemerkbar.

Von allen Inhamesorten ist diese die wohlschmekendste und vom Volke als Nahrung benutzt; ebenso das Gemüse der jungen Blätter, welche aber nicht so zart und wohlschmeckend als die von *Xanthosoma* sind.

Colocasia antiquorum Schott. var. nymphaeifolia Engl. Die kleine *Inhame-mirim* genannt. Wird wenig angebaut. Die Knollen sind klein, sehr milchreich, die beim Durchschnitt aus dem weissen Mark hervorquellenden Milchtropfen färben die ganze Schnittfläche hellbräunlich. Bei Mangel an anderem Gemüse, werden die jungen Blätter als solches benutzt.

Colocasia antiquorum Schott. var. acris Engl. Wird irrthümlicherweise vom Volke für einheimisch gehalten, da die Blätter etwas Aehnlichkeit mit *Imbé* (*Caladium*) haben; heisst *Inhame da terra* (Einheimische Inhame) *Inhame bravo* (Wilde Inhame). Die Pflanze gedeiht besser auf etwas trocknerem Boden und wird deshalb vielfach von Pflanzern cultivirt, welche keinen Sumpfboden besitzen. Die Knolle erlangt nie die Grösse der Varietät *typica*; besitzt von allen Varietäten den ätzendsten Saft; das Mark ist im Durchschnitt wenig schleimhaltig, gelblich, milchreich, die hervorquellenden Milchtröpfchen färben die Schnittfläche röthlich. Die Knollen und Blätter werden als Schweinefutter ebenso viel benutzt als var. typica. Die *Morphea*kranken geben dieser Knolle den Vorzug. Der Saft der geriebenen Knolle soll nach Aussage der Landleute ein heftig wirkendes Abortivmittel sein.

Alocasia indica Schott. Einheimisch in Asien und den Südseeinseln, hier zu Anfang dieses Jahrhunderts eingeführt, jetzt auf vielen Pflanzungen cultivirt; erfordert einen lockeren, trockenen Boden, bekannt als *Inhame vermelha* (Rothe Inhame). Der Stamm ist hoch, dick, an der Basis wurzelsprossend, mit 40—60 Cm. langen Blattstielen und grossen pfeilförmig-dreikantigen, stumpflappigen, lebhaft grünen Blättern. Spatharöhre eiförmig, 3—4 Cm. hoch und 15—20 Cm. langem, nachenförmigem Saum. Kolben mit kurzem weiblichen Blüthenstand. Beeren rund, röthlich, wenigsamig. Die längliche, ober- und unterirdische Wurzelstockknolle war bei den grössten Exemplaren 1,3 Meter lang und 17 Cm. Durchmesser, wog 19 Kilogm. Die mit zahlreichen, feinen, bräunlichen Wurzelfasern besetzte Oberhaut ist rothbräunlich, der Durchschnitt im oberen Theile der Knolle hat eine 5 Mm. dicke Rindenschicht von lebhaft rosenrother Farbe, das Mark ist fleischfarben, nach dem Centrum ins blassrothe übergehend, im Centrum fast weiss; dieselbe ist reich an Milchsaftgefässen, aus welchen eine weisse, einer verdünnten Oelemulsion ähnliche, stark sauer reagirende Milch hervorquillt, welche sich sogleich färbt und die Schnittfläche mit einer zahllosen Menge bräunlich grauer Pünktchen bekleidet. Das Mark der Knolle ist weiss, durch die hervortropfenden Milchtröpfchen graubräunlich getüpfelt, schliesslich färbt sich die ganze Schnittfläche röthlich. Ist wenig schleimhaltig, gekocht der Mandiocca ähnlich, gebraten oder als Brei zubereitet, schmeckt die Knolle so lange noch warm, sehr angenehm, nach dem Erkalten aber scharf und unangenehm. Stamm und Wurzelstock werden als Viehfutter benutzt.

In der frischen Rhizomknolle fand ich in 100 Gm.:

Wasser	82,020 Gm.
Stärkemehl	2,970 "
Fett	0,160 "
Glycose	1,440 "
Eiweissstoffe	0,708 "
Extract etc.	6,400 "
Asche	6,302 "

Dr. A. Busse fand in 100 Gm. Trockensubstanz 0,630 Proc. Stickstoff.

Alocasia macrorrhiza Schott. Erst in den fünfzigern Jahren dieses Jahrhunderts von Ceylon eingeführt; von den Pflanzern *Inhame gigante* (Riesen-Inhame) genannt. Der oft bis 5 M. hohe und 20 bis 30 Cm. dicke Sympodienstamm ist mit vielen Adventivwurzeln besetzt und hat meterlange Blattstiele mit grossen, hellgrünen, im Umriss eiförmigen, pfeilförmigen, stumpflappigen Blättern. Spatha grünlich. Kolben 15 Cm. lang. Beeren saffrangelb. Das grosse knollige Rhizom hat eine conische Form, von 1,4 M. Länge und 33 Cm. Durchmesser, Oberhaut hellbraun, im Durchschnitt eine 4 Mm. dicke, fleischrothe Rindenschicht, das Mark hellfleischfarben, nach dem Centrum zu hellfarbiger verlaufend, im Centrum weissscheinend; wenig schleimig, doch sehr milchreich, nur erfordert es längere Zeit, ehe die Milchtröpfchen sich kaum bemerkbar dunkeler färben. Wurde anfänglich vielfach cultivirt, ist jetzt aber von den meisten Pflanzern aufgegeben, indem dieselben behaupten, dass die Fütterung des Viehes mit dieser Knolle, Schwäche und Krankheiten erzeugt, in Betreff des Nahrungswerthes wird diese Erfahrung durch die Analyse bestätigt. Da die Pflanze hier sehr gut gedeiht, wird sie auch als Zierpflanze in den Gärten angebaut; eine Allee dieser Riesenaraceen giebt einen eigenthümlichen schönen Anblick. Arzneilich wird sie vom Volke nicht benutzt.

Es war die einzige Araceenknolle, wo es möglich war einige Gm. Milchsaft zu sammeln, derselbe ist weiss, rahmartig, reagirt neutral, ist von brennend ätzendem Geschmack, geruchlos. Die wenigen Versuche, welche damit vorgenommen werden konnten, ergaben auf 100 Gm. berechnet:

Wasser	81,505 Gm.
Harz (krystallinisches)	2,608 "
Eiweissstoffe	9,128 "
Gerbsäure und flüchtige Säure, Zucker, Extractivstoffe, Chlorsalze etc.	6,757 "

Cautschouk wurde nicht gefunden. Die Gerbsäure giebt mit Eisensalzen grüne Färbung.

Das Harz, welches ich in den brasilianischen Publicationen *Alocassin* genannt habe, wird erhalten, wenn die getrocknete Milch, welche bei der Feuchtigkeitsbestimmung erhalten wurde, mit siedendem, absolutem Alkohol extrahirt und heiss filtrirt wurde, es scheidet sich beim Erkalten als blendend weisses Pulver aus, welches ans microscopischen Krystallnadeln besteht. Ist in Aether löslich, verdunstet zu einer firnissglänzenden Masse. Auf Platinblech erhitzt, schmilzt und verbrennt es mit lebhafter Flamme ohne Rückstand.

Beim Reiben der frischen Knollen verursachen sie auf der Haut ein so lästiges Jucken und Brennen, dass ich die Arbeit unterbrechen musste, hatte noch mehrere Tage einen eczemartigen Ausschlag an dem oberen Theile der Hand. Mit dem Safte der geriebenen Knollen dieser und der anderen ätzend-wirkenden Araceen,

wurden die verschiedensten Arbeiten ausgeführt, Ausschüttelungen, Destillation etc. etc., um die scharf wirkende Substanz zu isoliren, doch erhielt ich bis jetzt kein befriedigendes Resultat.

In 100 Gm. der frischen Rhizomknollen wurden bestimmt:

Wasser	91,160 Gm.
Stärkemehl	0,540 "
Harz und Fett	1,160 "
Glycose	1,860 "
Eiweissstoffe	0,154 "
Extract etc.	1,820 "
Asche	3,940 "

Dr. A. Busse fand in 100 Gm. Trockensubstanz 0,280 Proc. Stickstoff.

Prof. Dr. Godeffroy in Wien untersuchte die Asche und fand in 100 Gm.:

Kohlensäure	21,012 Gm.
Phosphorsäure	10,897 "
Schwefelsäure	1,274 "
Chlor	1,410 "
Kieselsäure	8,832 "
Soda	Spuren
Kalk	11,904 "
Magnesia	6,289 "
Thonerde	0,812 "
Eisenoxyd	4,715 "
Manganoxyd	0,102 "
Kali	34,879 "

Zum Schlusse noch eine Uebersicht des Nahrungswerthes der Trockensubstanz der hier benutzten Araceen in 100 Gm.:

	Proteinstoff.	Stärkemehl.	Zucker.	Fett, Harz etc.	Extract.	Asche.	Stickstoff.	entsprechen frischer Substanz.
Xanthosoma violaceum Sch. Rhizomknolle	14,882	62,064	2,581	1,239	18,635	8,746	2,263	737,463
" " Knolle	12,074	56,657	0,965	0,180	10,931	7,254	1,932	327,385
" " Blätter	31,859	—	5,399	10,175	42,309	9,047	5,096	692,233
Panthosoma sagittifol. Sch. Weisse Knolle	12,491	44,367	4,157	1,601	15,505	6,169	2,071	391,450
" " Violette	13,724	48,212	5,442	0,324	14,988	8,448	2,193	406,173
" " Blätter	4,454	—	—	1,752	34,322	10,999	0,670	736,214
Colocasia antiquorum var. *typiaca* Rhizomknolle	2,271	20,193	3,348	0,566	29,586	4,653	0,364	407,863
Alocasia indica Schott. Rhizomknolle	3,907	16,518	8,009	0,889	35,595	35,050	0,630	556,173
" *macrorrhiza* Schott. Rhizomknolle	1,742	6,108	21,040	1,810	20,588	4,450	0,280	1131,220

Staurostigma Luschnathianum C. Koch. Auf gebirgigem Terrain der Staaten Minas, S. Paulo und Rio de Janeiro, wird vom Volke ebenfalls *Jararaca*, auch *Jararaca minda* (Kleine Jararaca) genannt, indem der Blattstiel eine der Jararacaschlange ähnliche Färbung, doch nicht so täuschend als *Dracontium* hat. Die runde Knolle ist von Wallnussgrösse wird auch gegen Schlangenbiss benutzt.

Pistia stratioles Linn. var. obcordata Engl. In den stehenden Gewässern aller tropischen Staaten, von Rio de Janeiro bis zum Aequator, bekannt als *Flor d'agua* (Wasserblume) und *Lentilha d'agua* (Wasserlinse). Wasserpflanze mit langen haarförmigen, im Wasser frei schwimmenden Wurzeln, ähnlich einem circa 20 Cm. langen, dünnen, schwarz und grau gefärbten Haarzopfe. Von den spiralig geordneten Blättern sind die Wurzelblätter, welche den Kahn des Gewächses bilden, länger und breiter gestielt als die anderen, so dass die in der Mitte der Rosette befindlichen Blätter einen kaum sichtbaren Blattstiel besitzen. Die Blätter sind breit, spatelförmig, abgestumpft, oberreits sammtartig, mattgrün, unterseits weisslich, mit feinen filzartigen Härchen bekleidet. Blüthenscheiden in den Blattachseln, nur 15 Mm. hoch, ohrförmig, grünlich-weiss befilzt, die Oeffnung ist stets der Wasserfläche zugekehrt, der kleine Kolben unten mit einer weiblichen Blüthe, oben mit einem Quirl männlicher Blüthen. Die Blattstiele der Wurzelblätter verlängern sich bis zu 7 Cm. Länge und 5 Mm. Breite, anstatt Spreite bildet sich eine Sprosse, welche nach oben Blattknospen treibt; unten entwickelt sich ein neuer Wurzelzopf, bildet dann eine neue Rosette, so dass schliesslich die Oberfläche des Wassers, die Mutterpflanze mit ihren zahlreichen Sprossenabkömmlingen, als ein zusammenhängendes Gewäshs vollständig bedeckt ist; sehr oft fault auch der sich verlängernde und an der Mutterpflanze dünner werdende Blattspross ab und bildet dann die freiwerdende Pflanze eine neue Colonie. Das Volk benutzt das Wasser, worin die Pflanze vegetirt, als Waschwasser bei Augenentzündung, innerlich genommen, soll es Colik und Dysenterie verursachen. Die frischen Blätter gekaut, haben anfänglich einen grasartigen, schleimigen Geschmack, doch kurze Zeit nachher, verursachen sie ein brennendes Gefühl, nachdem das Brennen verschwunden, an Lippen und im Munde ein lange anhaltendes stumpfes Gefühl. Innerlich wird der ausgepresste Blattsaft 1 Esslöffel mit Wasser gemischt, stündlich bis zweistündlich bei *Haematuresis*, *Haemoptis*, *Diabetes insipidus* und herpetischen Ausschlägen genommen, bei letzteren auch als Umschlag. Die gestossenen Blätter dienen als Umschlag bei Abcessen und unreinen Geschwüren. Bei Dysenterie wird das Infusum von 30 Gm. Blätter zu 500 Gm. Colatur, Kelchglasweise, auch bei Blasenaffectionen gebraucht. Die frischen Blätter mit Mandioccamehl angestossen, sind ein beliebtes Pflaster bei Druckwunden der Lastthiere.

Ein Kilogramm frischer Blätter liefert ausgepresst 505 Gramme Saft, welcher 6,25 Procent Extract liefert. Der Saft destillirt, giebt kein flüssiges Product; durch Ausschüttelung mit Petroläther, Chloroform etc. wurde kein Resultat erzielt; ausser Harz- und Fettsubstanzen erhielt ich aus 2 Kilogm. Saft 2,4 Gm. Crystalle von salpetersaurem Kali. Die ausgepressten Blattrückstände mit absolutem Alkohol erschöpft, destillirt, den alkoholfreien Rückstand schwach angesäuert, ergab durch Ausschüttelung mit Aether und Verdunstung der ätherischen Lösung eine gelbbräunliche Masse, welche durch wiederholtes Lösen und Trocknen über Chlorcalcium stets eine amorphe, pulverisirbare Substanz lieferte. Geruchlos, von stark brennend beissendem Geschmaek wie Capsicum.

Auf Platinblech erhitzt, schmilzt und verflüchtigt es sich; leicht löslich in Aether, Alkohol und heissem Wasser, wenig löslich in kaltem Wasser. Ausbeute betrug nur 0,011 Proc. Die trockenen Blätter mit Petroläther extrahirt, hinterliessen nach Verdunstung ein gelbes fettes Oel 1,926 Proc., geruchlos, von mildem Geschmack, Der Auszug mit Aether ergab 1,323 Proc. eines bräunlichen Weichharzes, geruchlos, anfänglich geschmacklos, dann schwach beissendem Nachgeschmack. Verbrennt mit lebhafter Flamme ohne Rückstand. Löslich in Aether, Chloroform und Alkohol.

Der Rückstand der Blätter mit Alkohol extrahirt, destillirt und abgedampft, hinterliess ein grünbraunes Extract, mit heissem Wasser erschöpft, filtrirt, als unlöslicher Theil, 2,220 Proc. eines zerbrechlichen, geruch- und geschmacklosen hellbraunen Harzes; auf Platinblech erhitzt, verbrennt es mit schwacher Flamme und geringem Aschenrückstand. Unlöslich in Petroläther, Benzol und Chloroform. Leicht löslich in Alkohol, Ammoniak und kaustischen Alkalien; die spirituöse Lösung giebt mit Bleiacetat und Kupferacetat Präcipitate.

Die wässerige Lösung des Extractes wurde ausgeschüttelt, dann mit Bleisalzen behandelt, doch erhielt ich den oben erwähnten scharfen Stoff nicht. Die frischen Blätter enthalten 95,806 Proc. Wasser, 1,299 Proc. Asche.

Essigsäure als Menstruum zur Herstellung von Extracten.

Von dem Herausgeber.

Das vielseitige Lösungsvermögen starker Essigsäure ist seit langer Zeit bekannt und in der Pharmacie, der Parfümerie und der Technik benutzt worden. In den Pharmacopöen sind die einstmals zahlreichen Aceta, Oxymella und ähnliche Essigsäurepräparate indessen zum grösseren Theile obsolet geworden und die Verwendung der Essigsäure als Lösungsmittel für organische Stoffe ist in der Pharmacie fast ganz ausser Brauch gekommen, obwohl eine Benutzung dieser Eigenschaft der Säure für die Erschöpfung von Pflanzenstoffen nahe liegt.

Dr. Ed. R. Squibb hat als Grossfabrikant einer sehr reinen Essigsäure seit einigen Jahren deren Benutzung als Lösungsmittel anstatt Alkohol zur Darstellung von Fluidextracten in Betracht gezogen und ist dabei zu dem nicht gerade überraschenden Resultate gelangt, dass sich eine 60-procentige Essigsäure mit einem Gehalt von 51 Procent Essigsäureanhydrid und von dem spec. Gew. 1,067 als Menstruum zur Darstellung von Fluidextracten solcher Drogen, welche reich an Gehalt von ätherischen Oelen und aromatischen Harzen sind, vorzüglich eignet. Bei Verwendung der Essigsäure anstatt Alkohol zur Extrahirung der gangbarsten Gewürze mittelst des bekannten Percolations- und Repercolationsverfahren[1]), hat sich erfahrungsmässig ergeben, dass die Erschöpfung durch Essigsäure schneller erfolgt und eine vollständigere ist, so dass sich diese Extracte, bei dem Fortbestehen der hohen Besteuerung des Alkohol, mittelst Essigsäure ebenso gut, und auch billiger herstellen lassen.

Die Firma E. R. Squibb & Sons hat nun kürzlich eine Reihe der gangbarsten Gewürze in Form dieser Essigsäure-Fluidextracte in der üblichen Concentration von 1 Gewichtstheil Droge auf 1 Volumtheil Extract in den Markt gebracht. Diese dünnflüssigen Extracte zeichnen sich durch grosse Reinheit des betreffenden Aromas in Geruch und Geschmack aus und eignen sich für alle Zwecke im Küchengebrauch, sowie für Backwaaren, Confitüren, Präserven, aromatische Sirupe und für die Nahrungsmittelindustrie sehr wohl. Deren Vorzüge gegen die bisherigen alkoholischen Gewürzextracte sind so hervortretend, dass sie allgemein den Vorzug finden. Bei der Concentration der Extracte und der relativ geringen Menge zum Zwecke der Aromatisirung, steht der Säuregehalt bei gewöhnlicher Verwendung nirgends im Wege.

Im Durchschnitt enthalten diese Extracte 25 Procent lufttrockenen Extractrückstand, 45 Procent 60 % Essigsäure und 30 Procent Wasser. Der Säuregehalt der Extracte kann bei der Herstellung im Grossen und bei Benutzung des Repercolationsverfahrens[1]) willkürlich reducirt werden, wenn von den, nach dem ersten Percolate erhaltenen schwächeren Auszügen der grössere Theil der Essigsäure durch Destillation wiedergewonnen wird. Bei der dafür erforderlichen Temperatur geht nur ein geringer Theil der aromatischen Antheile über, so dass der Rückstand diese zum grösseren Theile behält. Die sauren Destillate der verschiedenen Gewürze finden, wenn gemischt, als "aromatischer Essig" in der Industrie der Gewürzpräparate gesuchten Absatz.

Bei der bisherigen Benutzung von Alkohol als Menstruum zur Herstellung der Gewürzextracte, deren Consum im Haushalt und in der Industrie hier ein gewaltiger ist, gewährt die Verwendung der Essigsäure eine wesentliche Preisverminderung, denn der Preis der starken Essigsäure beträgt nur ein Drittel des Alkoholpreises.

Diese neue Herstellungsweise der Extracte der Aromatica, bei welcher jedwede Wärmeanwendung fortfällt, hat sich im hohen Grade bewährt, und ist bis jetzt im Grossen für folgende Gewürze zur Anwendung gebracht: Zimmt, Nelken, Cardamom, Pfeffer, Ingwer, Macis, Muscatnuss, Paprica, Sellerie, englisches Gewürz, Knoblauch, Senf, Vanille, Tonkabohnen.

Es liegt nun nahe, diese Bereitungsweise von Pflanzenauszügen durch Essigsäure anstatt Alkohol auch auf arzneiliche Drogen anzuwenden; nach den bisher gemachten Versuchen mit *Belladonna* und *Nux vomica* scheint sich das Verfahren durchaus zu bewähren, und geschieht die Erschöpfung des Drogenpulvers nicht nur schneller, sondern auch vollständiger. Parallel-Versuche mit beiden Drogen haben das Resultat ergeben, dass der Alkaloidgehalt der Essigsäure-Extracte ein grösserer und constanter ist; auch scheint eine Aenderung oder Spaltung der Alkaloid- und Glycosidcomplexe durch Essigsäure weniger stattzufinden, als durch Alkohol.

Nach den bisher erzielten Resultaten und bei der Vorzüglichkeit der Essigsäure-Gewürzextracte verdient die weitere Verwendung dieses Verfahrens der Herstellung von Fluidextracten mittelst Essigsäure anstatt Alkohol um so mehr Berücksichtigung, als dasselbe die pflanzlichen Wirkungsstoffe in unveränderter und vollständigerer Weise zu ergeben scheint und überdem billiger ist. Der bei der Concentration der Extracte und der zulässigen Verdünnung für Gebrauch kaum in Berücksichtigung kommende geringe Antheil Essigsäuregehalt könnte nöthigenfalls unbedenklich durch annähernde Neutralisation mittelst Ammoniak vermindert werden. Indessen dürfte eine Nothwendigkeit dafür schwerlich je vorliegen. Zunächst muss es weiteren Versuchen anheimgestellt bleiben, das neue Verfahren auf arzneiliche Drogen, soweit als zulässig, weiter anzuwenden und die Extracte auf Gehalt und Wirkungswerth mit den derzeitigen Präparaten in Parallele zu stellen und chemisch wie therapeutisch zu prüfen.

[1]) PHARMAC. RUNDSCHAU, Bd. 2, S. 250.

Monatliche Rundschau.

Pharmacognosie.

Alkaloidgehalt des Korkes der Chinarinden.

Neuere Untersuchungen der holländischen Verwaltung von Java bestätigen die schon früher von Dr. Schäfer an südamerikanischer Calisaya-Rinde gemachte Beobachtung eines Alkaloidgehaltes des Korkes. Während dieser einen Gehalt von 2½ Proc. Chininsulfat fand, enthielt der Kork geschabter javanischer Chinarinden nahezu 2 Proc. Sulfat.

[Zeitschr. d. österr. Apoth. Ver. 1893. S. 1.]

Mangrove Tannin.

Prof. H. Trimble hat die Rinde der in tropischen und halbtropischen Ländern massenhaft wachsenden Mangrove (*Rhizophora Mangle* L. auf Tanningehalt untersucht. Derselbe

beträgt für die lufttrockene Rinde 24 und für die wasserfreie 27,19 Proc. Nach näherer Prüfung des chemischen Verhaltens des Mangrove Tannins ist dasselbe nahezu identisch mit dem des Castanienbaumes, der Rhatanha und Tormentilla und dürfte sich die Rinde für die Gerbeindustrie sehr wohl eignen und deren Einführung und Verwerthung dafür um so mehr wünschenswerth sein, als die Zerstörung der die Gerberrinde liefernden Wälder der Hemlock-Fichte, *Abies canadensis* Mich. (*Tsuga can.* Carr.) stets zunimmt.

Pharmaceutische Präparate.

Liquor Potassii Arsenitis.

Die nach der Mehrzahl der Pharmacopöen gleichhaltige Fowler'sche Lösung setzt bekanntlich bei längerer Aufbewahrung schleimartige flockige Niederschläge ab, welche schon früher zum Theil für Silicate gehalten wurden. W. Bräutigam hat zur näheren Feststellung dieser Annahme eine grössere Menge der Lösung, indessen ohne Zusatz des üblichen, für die Bildung dieser Niederschläge angeblich nicht in Betracht kommenden Aromas, in einer Anzahl kleinerer Glasflaschen längere Zeit aufbewahrt. Nach vier Monaten hatte sich in allen, mehr oder weniger, der flockige oder krystallinische Absatz gebildet, sowie an der Innenfläche der meisten Flaschen matte, undurchsichtige Stellen, welche wie geätztes Glas erschienen. Die Menge des Niederschlages und die Grösse der Flocken waren sehr verschieden, wohl in Folge der ungleichen Zusammensetzung des Glases.

Zu näherer Untersuchung des Niederschlages wurde derselbe auf einem Filter gesammelt, so lange mit Wasser ausgewaschen, bis die Arsenreaction in dem Ablaufenden ausblieb, und dann auf dem zuvor als kieselfrei gefundenen Filter getrocknet und mit diesem im Glühtigel verascht. Der Rückstand wurde zweimal mit concentrirter Salzsäure benetzt, zur Trockene verdampft und dann 2 Stunden auf 120° C. erhitzt. Um nun die vorhandenen Basen als Chloride in Lösung zu bringen, wurde der Rückstand mit warmer, sehr verdünnter Salzsäure aufgenommen. Die Kieselsäure blieb als körnige Masse zurück, während die Lösung Calcium- und Eisenchlorid enthielt.

Dieses Resultat bestätigt die Annahme, dass der in *Solutio Fowleri* gebildete Absatz hauptsächlich aus Kieselsäure besteht. Als Ursache der Bildung derselben ist wohl der Ueberschuss an Alkali bei der Bereitung der Lösung anzunehmen, von dessen Menge, sowie von der Zusammensetzung des Glases der Flaschen auch die Bildung und die Menge von Silicaten abhängt.

Zur Herstellung haltbarer Lösungen sind von Traub und von Luttke brauchbare Formeln gegeben. Ersterer löst 1,0 Arsenige Säure durch Kochen in 5 Ccm. $^1/_{10}$-Normalkalilauge, setzt soviel Wasser und schliesslich das Aroma zu, dass die Lösung 100,0 Gm. beträgt. Lüttke braucht die Pharmacopöe-Vorschrift, stumpft aber vor dem Auffüllen mit Wasser das überschüssige Alkali durch Essigsäure ab.

[Pharm. C. H. 1892. S. 741.]

Kieselguhr (*Terra silicea*)

wird, anstatt Althee- und Süssholzwurzelpulver und Milchzucker, zur Darstellung von Verreibungen solcher Fluid-Extracte oder concentrirter Arzneimitteln von Dr. Oefele in Neuenahr empfohlen, welche von manchen Patienten in flüssiger Form oder in Pillen entweder ungern genommen werden, oder welche in Verreibung und Austrocknung mit schleimigen und cellulosereichen Vehikeln im Magen leicht Klumpen bilden. Dann kommt die Wirkung entweder nicht zur Geltung, oder bei schliesslicher Auflösung nach einander genommener Gaben im Uebermaasse. So z. B. bei Cannabinon, Digitalis, Hydrastis und anderen starkwirkenden Mitteln. Als Menstruum zur Verreibung eignet sich nach Dr. Oefele für diese der Kieselguhr vorzugsweise. Derselbe ist erfahrungsmässig völlig indifferent, unschädlich und passirt den Verdauungscanal unverändert und ohne jeden Nachtheil. Derselbe ist daher für manche Arzneimittel, welche bisher mit Pflanzenpulvern verrieben gegeben wurden, der Beachtung sehr werth.

[Pharm. Cent. H. 1892. S. 751.]

Darstellung von Aloin.

Zur Gewinnung von Aloin im Grossen schlägt Lewis Ough folgendes Verfahren vor, welches sich vor anderen vortheilhaft auszeichnen soll: 40 Th. Aloe werden in siedendem Wasser gelöst und zum Absetzen beiseite gestellt; das abgeschiedene Harz wird entfernt, die Flüssigkeit schnell zur Dicke eines dünnen Sirups abgedampft und mit Salzsäure angesäuert. Das hierauf sich abscheidende Aloin wird, nachdem hierzu hinreichend Zeit gelassen, in der Flüssigkeit gesondert und durch Pressen von der Mutterlauge befreit. Dieses unreine Aloin wird mit leicht angesäuertem Wasser zu einer Paste verarbeitet, wiederum gepresst und diese Procedur wiederholt, bis die abgepresste Flüssigkeit fast farblos ist. Die krystallinische Masse wird darauf bei mässiger Wärme getrocknet. [Pharm. Zeit. 1892. S. 790.)

Ueber Malzextracte

und deren Zusammensetzung handelt eine Arbeit H. Helbing's und F. W. Passmore's in *Helbings Pharmacolog. Record* No. XII.

Als die beiden wesentlichen Bestandtheile des Malzextractes sind anzusehen Diastase als Repräsentant der stickstoffhaltigen, und Maltose als Repräsentant des werthgebenden Zuckers. Auch der Gehalt an Phosphaten ist von wesentlicher Bedeutung für die Güte eines Malzextractes. Schliesslich dienen auch Concentration, Geschmack und Bekömmlichkeit zur Beurtheilung der Fabrikate.

Die Autoren haben sieben verschiedene Handelsmarken in Untersuchung gezogen. Die Farbe desselben wechselte zwischen blassgelb und leichtbraun (die gelbe Sorte war trübe, die anderen klar); die Consistenz war bei 2 Sorten dünn, bei den anderen dick oder sehr dick, Geruch und Geschmack waren sehr wechselnd, einige Proben liessen den zu fordernden Malzgeruch und Geschmack ziemlich vermissen. Eine Probe schmeckte dumpfig Der Wassergehalt schwankte zwischen 24,48 und 35,89 Proc.

Der Säuregehalt der Proben wurde durch Titration mit $^1/_{10}$-Normal-Soda festgestellt und verbrauchten dabei die 5-proc. Extractlösungen pro 1,0 Extract 0,12 bis 0,24 Ccm. Die Jodabsorption der Lösungen betrug pro 1,0 Extract 0,06 bis 0,29 Ccm. $^1/_{10}$-Normal-Jodlösung.

Um die diastatische Kraft der Extracte festzustellen, wurde aus gut getrockneter Arrowrootstärke durch halbstündiges Kochen in Wasser (1:100) und Wiederherstellen des ursprünglichen Gewichtes ein Schleim bereitet, von dem 50 Ccm. im Wasserbade mit 5 oder 10 Ccm. Malzextractlösung zusammen auf 40—42° C. erhitzt wurden. Die vollständige Umwandlnng der Stärke wurde später durch Zusatz weniger Tropfen Jodlösung (1,0 Jod 2,0 Jodkali zu 1,000 Ccm. Wasser) controlirt. Bei einer Probe war diese Umwandlung in 12 Minuten, bei den anderen in 15, 18, 19, 29 Minuten geschehen, während eine Probe noch nach 24 Stunden Blaufärbung ergab.

Um bei der Zuckerbestimmung Maltose von Dextrose zu trennen, von welchen letztere in grösseren Mengen ein verfälschtes Fabricat anzeigen würde, haben die Autoren die Löslichkeit der Phenylmaltosazons in Wasser gegenüber der Unlöslichkeit der Phenylglucosacons benutzt. Es wurden zur Ausführung dieser Bestimmungen 5,0 jeden Malzextracts in 50 Ccm. Wasser gelöst, 5,0 Phenylhydracin mit wenigen Tropfen verdünnter Essigsäure gelöst und das Gemisch zwei Stunden lang auf 100° C. erhitzt. Die auf dem Filter mit Al-Alkohol und Aether gewaschenen Niederschläge wurden bei 100° C. getrocknet und gewogen. Der Antheil des in heissem Wasser unlöslichen Osazons entsprach weniger als 8 Proc. im Malzextract. Der Procentgehalt des Zuckers als Maltose berechnet, betrug 55,3 bis 61,6, die Rotation einer 10-proc. Lösung schwankte zwischen + 63,4 und 78,4.

Die Asche der Malzextracte schwankte zwischen 1,09 und 1,50 Proc., der Gehalt an Phosphaten zwischen 0,21 und 0,55. Eisen oder Kupfer wurden in keinem Falle angetroffen.

Ausserdem untersuchten die Verfasser noch fünf Proben flüssigen Malzextractes, von denen jedoch nur zwei den an die diastatische Kraft zu stellenden Anforderungen entsprachen.

Für die Beschaffenheit eines guten Malzextractes werden schliesslich folgende Anforderungen aufgestellt: "Ein dicker lichtbrauner Sirup von angenehmem durchaus nicht dumpfigem Malzgeruch und -Geschmack. Es muss in Wasser mit geringer Opalescenz löslich sein. 100 Gm. dürfen bei 100° C. getrocknet nicht weniger als 70 Gm. Rückstand hinterlassen. 0,6 Gm. Arrowroot- oder Kartoffelstärke mit 60,0 Ccm. Wasser zum Schleim gemacht und mit einer Malzextractlösung von 0,5 Gm.: 12,0 Ccm. Wasser 15 Minuten auf 40 bis 43° C. erhitzt dürfen mit wenigen Tropfen Jodlösung versetzt, keinerlei Blaufärbung geben. 12 Gm. Extract dürfen höchstens 0,18 Gm. Asche hinterlassen, die in verdünnter Salzsäure löslich sein und welche Lösung mit Magnesiummixtur einen reichlichen Niederschlag geben muss.

[Berl. Apoth. Zeit. 1892. S. 655.]

Chemische Producte, Untersuchungen und Beobachtungen.

Wismuthsalicylat.

Um zu erproben, welche Fortschritte die chemische Technik im Bezug auf die Darstellung dieses Präparates während des Zeitraumes von sechs Jahren gemacht habe, hat Dr. F. Goldmann in Elberfeld eine vergleichende Untersuchung von 6 Handelsmarken von *Bismuthum salicylicum basicum* vorgenommen. Das Resultat ist folgendes:

	Freie Salicylsäure + Feuchtigkeit.	Wismuthoxyd.	Basisch salpetersaures Wismuth.
Merck	0,11 Proc.	63,23 Proc.	—
Schering	0,58 "	62,42 "	—
Riedel	5,07 "	57,84 "	11,93 Proc.
v. Heyden	0,74 " [1]	72,34 "	—
Radlauer	1,35 "	66,38 "	20,20 "
Gehe & Co.	0,28 "	67,39 "	—

Man ersieht hieraus, dass diese im Handel befindlichen basischen Wismuthsalicylate hinsichtlich ihres Gehaltes an Wismuthoxyd noch bedeutende Schwankungen aufweisen und basisch salpetersaures Wismuth in nicht geringen Mengen enthalten. Es ist jedoch ausser Zweifel, dass diese letztere Verunreinigung sich bei Anwendung geeigneter Darstellungsverfahren ändern lasse, und Goldmann empfiehlt daher, für den Fall, dass basisch salicylsaures Wismuth in Pharmacopöen aufgenommen werden solle, für dessen Darstellung eine Vorschrift zu geben, wie es bei dem salpetersauren Wismuth geschehen ist, um die Schwankungen im Wismuthoxydgehalt auf ein geringeres Maass zurückzuführen.

[Pharm. Zeit. 1892. S. 797.]

Löslichkeit des Weinstein in verdünntem Alkohol

W. H. Wenger hat im Laboratorium der Universität von Virginien durch titrimetrische Versuche die Löslichkeit des Kaliumbitartrates in 1000 Ccm. alkoholhaltigem Wasser bei folgendem Alkoholgehalt und bei 250° C. ermittelt.

1000 Ccm. enthaltend:						lösen Weinstein
90	Proc.	Alcohol	und	10	Proc. Wasser	0.15
80	"	"	"	20	" "	0.19
70	"	"	"	30	" "	0.30
60	"	"	"	40	" "	0.41
50	"	"	"	50	" "	0.79
40	"	"	"	60	" "	1.32
30	"	"	"	70	" "	1.96
20	"	"	"	80	" "	3.01
10	"	"	"	90	" "	4.51
0	"	"	"	100	" "	5.75

Verfasser wird diese Löslichkeitsverhältnisse auch für verschiedene Temperaturgrade ermitteln.

[Am. Chem. Journal. 1892. S. 624.]

Die Prüfung des Jod auf Cyan.

Nach dem Arzneibuch für das deutsche Reich ist Jod in der Weise auf Cyan zu prüfen, dass man 5 Gm. Jod in 20 Cm. Wasser verreibt, die filtrirte Lösung mit schwefliger Säure reducirt, nach Zusatz einer sehr geringen Menge oxydhaltigen Eisenvitriols und etwas Kalilauge erwärmt und nach dem Erkalten ansäuert. Die Entstehung von Berlinerblau deutet auf einen Cyangehalt des Jodes. Nach der neuesten Auflage des Arzneibuches kann die Reduction durch unterschwefligsaures Natron erfolgen. Th. Salzer bemängelte diese letztere Anordnung, da die Producte der Reaction nicht genügend bekannt seien. Wie sich nach Untersuchungen von C. Meineke ergiebt, ist die Anwendung des Thiosulfats ohne jedes Bedenken zulässig, wenn die Jodlösung schwach angesäuert war. Die Empfindlichkeitsgrenze der Reaction scheint bei einer Verdünnung von 1 Th. Jodcyan auf 12,000 Th. und 1 Th. Cyan auf 54,000 Th. Wasser zu liegen.

Aus dem von Meineke studirten Verhalten des Jodcyans zu Natriumhyposulfit in neutraler Lösung leiten sich zwei andere Verfahren zur Prüfung des Jods auf Cyan ab. Setzt man zu der neutralen, Jodcyan enthaltenden Jodlösung einige Mgm. Jodkalium (wodurch die Jodstärke-Reaction empfindlicher gemacht wird) und sehr verdünnte, etwa $\frac{N}{100}$ Thiosulfatlösung, bis die Gelbfärbung fast verschwunden ist, und alsdann klare Stärkelösung, so erhält man eine viel stärkere Jodstärkereaction, als der geringen Menge freien Jodes entspricht. Einige Uebung lässt diesen Unterschied im Verhalten einer jodcyanhaltigen und einer davon freien Lösung deutlich erkennen. Weiter macht sich Jodcyan an der nach kurzer Zeit wieder erscheinenden Jodstärkereaction, nachdem vorher vollständige Entfärbung eingetreten war, erkennbar. Die Jodstärke hat jetzt einen röthlichen Ton, während eine Jodlösung bei der geringen Menge des vorhandenen Jodkaliums rein blaue Farbenreaction giebt. Diese Beobachtungen bilden das eine Mittel zur Erkennung des Jodcyans.

Das andere Mittel beruht darauf, dass in der durch Thiosulfat reducirten Lösung durch einen Tropfen verdünnter Chlorbaryumlösung ein Niederschlag, bezw. eine Trübung von Baryumsulfat entsteht, wenn Jodcyan vorhanden gewesen war. Die Trübung tritt um so unverkennbarer hervor, wenn man eine in gleicher Weise behandelte Lösung von reinem Jod mit ihr vergleicht. Hatte sich auch eine solche getrübt, so ist das Natriumhyposulfit unrein. Diese neue Prüfungsmethode hat etwa die doppelte Empfindlichkeit der auf der Bildung von Berlinerblau beruhenden.

[Ztschr. anorgan. Chem. 1892. S. 165 und Chem. Zeit. 1892. S. 346.]

Creosotcarbonat.

Unter diesem Namen ist ein unreines Guajacolcarbonat als billiger Ersatz für letzteres in dem Handel. Dasselbe bildet eine dickflüssige, klare hellbräunlich gefärbte Masse, welche unlöslich ist in Wasser, löslich in fetten Oelen, mischbar mit Aether und Alkohol. Es ist geruchlos und von schwach bitterem Geschmack.

Die chemische Constitution der Peptone.

P. Schützenberger hat im Verfolg seiner Untersuchungen über die Beziehungen, welche zwischen dem Fibrin und dem Product seiner Verdauung durch Pepsin in saurer Flüssigkeit existiren, weitere Untersuchungen über die Natur des Fibrinpeptons angestellt. Die als peptisches Verdauungsproduct eines bestimmten Albuminoides gebildeten Peptone, wie beispielsweise das Fibrinpepton, sind bekanntlich Gemenge, und wird gewöhnlich angenommen, dass neben dem eigentlichen Pepton als Hauptproduct der peptischen Verdauung Reste einer unvollständigen Umwandlung vorhanden sind, die man Propeptone oder Albuminose nennt.

Schützenberger stellte seine Versuche mit Fibrin aus Pferdeblut an. Das aus demselben durch achttägige Verdauung bei 40° C. erhaltene Fibrinpepton ist ebenfalls nicht homogen. Concentrirt man die Lösung auf dem Wasserbade zur dünnen Syrupconsistenz und fügt wachsende Mengen 94-proc. Alkohols hinzu, so werden etwa $^4/_5$ des gesammten Peptons in fractionirten Fällungen ausgeschieden, während das letzte Fünftel noch gelöst bleibt, wenn das Gemisch 85 bis 90 Proc. Alkohol enthält. Die verschiedenen Niederschläge haben nicht genau dieselbe Zusammensetzung, lassen sich aber als homologe Glieder auffassen; so hat der erste flockige Niederschlag, welcher entsteht, wenn man der Flüssigkeit das zweifache Volum Alkohol zusetzt, die Formel $C_{29}H_{51}N_8O_{13}$, während der gesammte Niederschlag oder das Mittel zu der Formel $C_{31}H_{55}N_8O_{13}$ führt. Der in Alkohol lösliche Theil scheint der Formel $C_{30}H_{56}N_8O_{13}$ zu entsprechen.

Kühne hat bereits angegeben, dass die Phosphowolframsäure, selbst in grossem Ueberschuss angewendet, nicht alles Fibrinpepton fällt. Schützenberger findet, dass mittelst dieser Säure der gesammte durch Alkohol fällbare Peptonniederschlag ($^4/_5$ des Peptons) in zwei Theile getrennt werden kann, von denen der eine gefällt, der andere nicht gefällt wird.

Die Zusammensetzung des gefällten Theiles entspricht sehr annähernd der Formel $C_{38,5}H_{73}N_{11}O_{14}$, die des nicht gefällten Theils der Formel $C_{40}H_{68}N_{10}O_{20}$. Unter dem Einflusse von Barythydrat zersetzt sich das durch Phosphowolframsäure gefällte Product nach der Gleichung $C_{38,5}H_{73}N_{11}O_{14} - (3\,NH_3 + 1{,}5\,CO_2) + 5H_2O = C_{37}H_{74}N_8O_{16}$, während das nicht durch die Säure gefällte Product nach der Gleichung $C_{40}H_{68}N_{10}O_{20} - (2\,NH_3 + CO_2 + C_2H_4O_2) + 8\,H_2O = C_{37}H_{74}N_8O_{24}$ zerlegt wird.

Die durch Phosphowolframsäure fällbaren Producte haben zwischen Sauerstoff und Stickstoff das annähernde Verhältniss 1,27 : 1 und zwischen Kohlenstoff und Wasserstoff 1 : 1,9. Unter dem Einflusse von Baryt verlieren sie nahezu $^1/_4$ ihres Stickstoffs in Form von Ammoniak $(\frac{1}{3,66})$ sowie auch eine entsprechende Menge Kohlensäure (CO_2 auf 2 NH_3). Der feste und amidirte Rückstand dieser Barytbehandlung ist von der Formel $p(C_n H_{2n} N_2O_4)$ oder $C_mH_{2m}NO_2$, worin n zwischen 9 und 10 und sehr nahe an 9 liegt.

Die nicht durch Phosphowolframsäure fällbaren Producte haben zwischen Sauerstoff und Stickstoff das annähernde

[1] Nur Feuchtigkeit, keine Salicylsäure.

Verhältniss 2 : 1 und zwischen Kohlenstoff und Wasserstoff 1 : 1,7. Unter dem Einfluss des Baryts verlieren sie $^1/_5$ des des Gesammtstickstoffs in Form von Ammoniak und eine entsprechende Menge Kohlensäure (CO_2 auf 2 NH_3), sowie Essigsäure (ungefähr 1 Mol. auf 2 Molecüle Ammoniak). Der fixe und amidirte Rückstand dieser Barytbehandlung ist von der Form $p(C_n H_{3n} N_2 O_6)$ oder $C_m H_{2m} NO_3$, worin n zwischen 9 und 10 und sehr nahe an 9 liegt.

Der in Alkohol lösliche Theil giebt analoge Resultate mit dem Unterschiede, dass er Ueberschuss an Wasserstoff hat und das Verhältniss $C_n H_{2n}$ annähernd $C H_{2n} + _2$ wird.

Nach Allem kann man mit Sicherheit schliessen, dass das Fibrinpepton aufzufassen ist als ein Gemisch, dass durch Phosphowolframsäure zerlegbar ist in einen fällbaren, weniger Sauerstoff enthaltenden und einen nichtfällbaren sauerstoffreicheren Theil, welch letzterer dem ersteren gegenüber die Rolle eines Alkohols hat. Der Ueberschuss an Sauerstoff des nicht fällbaren Theiles ist im Molecül ohne Zweifel in Form von Oxhydril enthalten. Das Fibrin selbst wäre hiernach eine Art zusammengesetzter Aether, der unter dem Einflusse des Pepsins verseifbar ist und sich hierbei unter Bindung von Wasser in zwei Theile spaltet, welche beide Ureide sind, d. h. die Elemente des Harnstoffes enthalten. Die Umwandlung in Pepton ist also das Resultat einer Esterzersetzung durch Verseifung. [Compt. rend. 1892, 764. und Repert. d. Chem. Zeit. 1893. S. 364.]

Vereinigte Eiweiss- und Zuckerprobe für Harn.

Benno-Laquer macht auf eine combinirte Zucker-Eiweissprobe im Harn aufmerksam, welche, obwohl schon lange bekannt, doch nicht zur allgemeinen practischen Anwendung gelangt ist.

5 Ccm. des klar filtrirten Harns werden im Reagensglas zum Kochen erhitzt und 2,5 Ccm. verdünnte Salpetersäure auf einmal (nicht tropfenweise) zugesetzt und nicht mehr aufgekocht. Der etwa entstehende bleibende flockige Niederschlag ist Eiweiss.

Bleibt der Harn klar, so setzt man sofort 2,5 Cm. Almen'sche Lösung (4 Gm. Natrium-Kaliumtartrat in 100 Gm. Natronlauge von 10 Proc. gelöst und die Lösung mit 2 Gm. Wismuthsubnitrat auf dem Wasserbade digerirt, bis möglichst viel Wismuth gelöst worden ist) hinzu [1]) und kocht das Gemisch 1 bis 2 Minuten auf. Eine auftretende tiefbraune bis schwarze Färbung zeigt Zucker an.

War der Harn dagegen eiweishaltig, so lässt man den Niederschlag in der Kälte absitzen, filtrirt und prüft das Filtrat wie vorstehend angegeben mit Almen'scher Lösung auf Zucker. [Deutsche Med.-Ztg. 1892. S. 891 und Pharm. Cent. H. 1892. S. 763.]

[1]) Es ist gut sich zu überzeugen, dass dieses Gemisch noch stark alkalisch reagirt, sonst müsste man noch etwas Natronlauge zugeben, da doch ein Theil des nöthigen Ueberschusses von Natronlauge durch die zur Eiweissprobe zugesetzte Salpetersäure abgestumpft wird.

Therapie, Medicin, Bacteriologie.

Ueber die Resorbtion und Elimination des Quecksilbers.

Aus den Untersuchungen von K. E. Linden geht hervor, dass bei einer Quecksilbercur das Quecksilber regelmässig und im Verhältniss zur zugeführten Menge so lange durch den Harn ausgeschieden wird, als es sich im Organismus vorfindet. Nach einer einmaligen Injection von *Hydrarg. salicyl.* tritt es schon nach einigen Stunden im Harn auf, wird während der ersten beiden Tage in grosser Menge ausgeschieden, nimmt dann schnell ab und ist gewöhnlich schon am Anfang der zweiten Woche aus dem Harn wieder verschwunden. Nach Beendigung einer Injectionscur beginnt die ausgeschiedene Quecksilbermenge am Ende der ersten Woche abzunehmen, doch war es in 70 Proc. der Fälle noch in der vierten Woche, in 24 Proc. noch im zweiten Monat im Urin nachzuweisen. Bei Einreibungscuren trat das Quecksilber erst nach ein- bis zweiwöchentlicher Behandlung im Harn auf und fand sich noch vier Wochen nach Schluss derselben. Bei interner Behandlung erschien das Quecksilber auch erst am 5. bis 6. Tage in bedeutend geringerer Menge im Urin und wurde dann noch 19 Tage nach Beendigung der Cur gefunden.

[Arch. f. Dermat. und Syph. 1892. S. 271 und Rep. d. Chem. Zeit., 1892. S. 367.]

Das Ursprungsland der Syphilis.

Die Entdeckung Amerika's, hat Europa unter Anderem nicht nur eine Anzahl wichtiger Heilmittel, sondern auch eine der hässlichsten Krankheiten, die Syphilis, gebracht. Auf der Insel Haiti, welche Christoph Columbus am 5. December 1492 zum ersten Male betrat, war die Krankheit ("*Caracaracoll*") einheimisch, und von dort verschleppten sie seine Leute nach Barcelona, von wo sie sich bald über Spanien verbreitete. Als König Ferdinand von Spanien 1494 Truppen nach Italien schickte, um dieses Land den Franzosen zu entreissen, befanden sich darunter schon Viele, die an Syphilis litten und die Frauen von und um Neapel ansteckten, welche, da sie bei dem wechselnden Kriegsglück auch den Franzosen zur Beute fielen, die Seuche wieder auf diese übertrugen. Die Franzosen nannten deshalb die neue Krankheit *Mal de Naples*, die Italiener, denen sie die Franzosen auf ihrem Rückzuge nach der Heimath übertrugen, *Mal francese*. Von Frankreich brachten Landsknechte die Franzosekrankheit (Mal français) 1495 nach Deutschland und der Schweiz; von Spanien aus kam sie, dort spanische Krankheit (el mal Castellano) genannt, nach Portugal, welches sie in Malabar und Japan einführte, wo man sie als portugiesische Krankheit bezeichnete, ferner durch das Gefolge der spanischen Prinzessin Johanna, welche 1496 dem Erzherzog Philipp von Oesterreich angetraut wurde, nach den Niederlanden, und durch die aus Spanien vertriebenen Juden nach Afrika; 1497 herrschte sie bereits in England und Schottland, überall äusserst heftig auftretend, da der bis dahin von dem Gifte völlig frei gebliebene Organismus den besten Angriffspunkt für das syphilitische Contagium bildete und erst infolge der Generationen hindurch stattfindenden Durchseuchung immer widerstandsfähiger wurde.

Der Ansicht von dem amerikanischen Ursprung der Syphilis stehen bisher noch einige Autoren gegenüber, welche behaupten, die Syphilis sei keineswegs eine neue, aus Amerika vor vierhundert Jahren eingeschleppte Krankheit, sondern dieselbe werde bereits bei den Juden, Aegyptern, Griechen und Römern beschrieben, nur habe sie damals in und vor Neapel durch Zusammentreffen verschiedener Umstände eine epidemische Form angenommen, sei mit einem Male gewachsen an innerer Stärke und räumlicher Ausdehnung, habe als Epidemie Europa durchzogen und sei allmälig wieder auf den früheren milden Standpunkt zurückgekehrt, den sie schon vor 1494 gehabt habe, doch hat Dr. Melsheimer in seiner Schrift "Die Syphilis und ihre Heilmittel vom Jahre 1492 bis zur Mitte des 16. Jahrhunderts, Bonn 1892" nachgewiesen, dass die Syphilis in der alten Welt weder im Alterthum noch im Mittelalter vor dem Jahre existirte. [Berlin. Apoth. Zeit. 1892, S. 476.]

Heidelbeerblätter gegen Diabetes.

Die Blätter der europäischen Heidelbeeren, *Vaccinium Myrtillus*, L., deren Früchte als *Baccae Myrtillorum* einst ein gangbares Kinderheilmittel waren, werden neuerdings mehrseitig und wiederholt als ein Mittel gegen Diabetes mellitus empfohlen. Das Infusum derselben wird für längere Zeit zweimal täglich getrunken. Auch wird das Extract in Pillen oder das Fluidextract der Blätter gebraucht. Wesentlich bei der Cur ist eine geeignete Diät. [Therap. Monatshefte 1893. S. 33.]

Practische Mittheilungen.

Desodorans für Jodoform und Naphthalin.

Als Desodorans für Jodoform wurde neuerdings ausser den bisher hierzu bekannten Mitteln Corianderöl empfohlen. Man soll zu diesem Zwecke auf 1,0 Gm. Jodoform 2 Tropfen zusetzen und innig verreiben. — Der Naphthalingeruch soll durch sublimirte Benzoesäure, bezw. Benzoetinctur zu verdecken sein. [Parm. Zeit. 1892. S. 790.]

Färben von Messing.

Nach O. Pfeiffer kann man Messing schön schwarz, nach Belieben abgetönt bis zu lichtem Braun, mittelst einer ammonikalischen Kupferlösung färben, welche durch Auflösen von einem Theil Kupfernitrat in zwei Theilen Salmiakgeist unter Abkühlen erhalten wird. Die sorgfältig gereinigten Messinggegenstände nehmen in diesem Bade zunächst einen hellen Ton an, der allmälig bis zu tiefem Schwarz vorschreitet und zu beliebiger Zeit festgehalten werden kann. Durch Einbürsten mit etwas Wachs oder Vaselin erhält die Färbung etwas Glanz. — Durch Eintauchen der gefärbten Gegenstände in ganz verdünnte Salzsäure, wobei der aus Kupferoxyd bestehende Ueberzug allmälig gelöst wird, erhält man neue, hellere Farben von grosser Schönheit, die beliebig festgehalten werden können und lebhaft an die so geschätzten Färbungen der japanesischen Bronzen erinnern.

[Repert. der Chem. Zeit. 1892.]

Zur Papierprüfung.

Die Verwendung von Holz (Pulpe oder Holzschliff) zur Papierfabrication findet immer weitere Anwendung. Auf die Bedenken und Nachtheile dieser Neuerung wurde auf S. 22 des Januarheftes hingewiesen. Die Prüfung von Papier auf Holzschliffgehalt wird daher mehr und mehr ein Erforderniss und liegt auch sehr wohl im Bereiche und der Erwerbsthätigkeit des Apothekers. Als eine brauchbare und für Sachkundige einfache Prüfungsweise gilt folgende:

Zur qualitativen Coniferen-Holzschliffbestimmung werden folgende Lösungen verwendet:

1. Salzsaures Naphthylamin 5 Gm. mit 50 Gm. Wasser und 1 bis 2 Gm. Salzsäure erwärmt und filtrirt. Diese Lösung färbt holzschliffhaltiges Papier orangegelb.
2. Schwefelsaures Anilin 5 Gm. in 100 Gm. Wasser. Diese Lösung färbt holzschliffhaltiges Papier schön hellgelb.
3. Salzsaures Phloroglucin 4 Gm. in 25 Gm. Alkohol gelöst und 10 bis 15 Gm. concentrirte Salzsäure zugesetzt. Diese Lösung färbt holzschliffhaltiges Papier carminroth.

Letztere Lösung liefert die empfindlichste und schönste Reaction. Da aber in der Papierfabrication noch andere Holzfasern Verwendung finden, so werden diese durch die angeführte Reaction ebenso gefärbt, wie Coniferen-Holzschliff. Für die Reaction mit Phloroglucin kommen ferner die farbigen Reactionen einiger in der Papierfabrication verwendeter Farbstoffe, z. B. Metanilgelb, die mit Säuren roth gefärbt werden, in Betracht. Deshalb muss neben diesen chemischen Reactionen das Microscop zu Hilfe genommen werden. Man arbeite stets mit Lösungen gleicher Concentration, damit man allmälig ein Urtheil über die Menge des Holzschliffes erhält.

Aschengehalt.

Die reinen Faserstoffe, beziehungsweise die Mutterpflanzen, enthalten meist weniger als 1 Procent Asche, z. B.:

Buchenholz 0,43 Proc.
Lindenholz 0,39 Proc.
Coniferenholz 0,41 bis 0,53 Proc.
Gebleichte Leinen 0,94 Proc.
Ungebleichte Leinen 0,76 Proc.
Gebleichte Baumwolle 0,76 Proc.
Ungebleichte Baumwolle 0,41 Proc.
Gebleichter Kiefernholzstoff 0,53 Proc.
Hanf 0,69 Proc.
Gebleichter Strohzellstoff 0,86 bis 1,22 Proc.

Microscopische Untersuchung.

Hierzu werden von verschiedenen Stellen eventuell von verschiedenen Bogen kleine Stücke entnommen und diese circa 1¼ Stunde lang mit verdünnter 1-proc. Natronlauge zur Lösung des Leimes und der Stärke gekocht. Der erhaltene Brei wird auf einem kleinen Sieb mit Wasser ausgewaschen und dann in einer Flasche Wasser tüchtig durchgeschüttelt, so dass die Fasern auseinandergehen. Zum Präpariren der Fasern ist Glycerin oder Wasser wenig tauglich, da darin die Fasern ungefärbt erscheinen und dann schwer von einander zu trennen sind. Empfehlenswerth ist eine Lösung von 1,15 Gm. Jod, 2 Gm. Jodkalium und 20 Gm. Wasser und eine Chlorzink-Jod-Jodkaliumlösung. Präparirt man die Fasern in diesen Lösungen (bei Anwendung der letzgenannten müssen sie zuvor auf Filtrirpapier sorgfältig getrocknet werden) so erscheint im Allgemeinen:

	Jod-Jodkalium	Chlorzink-Jod-Jodkalium.
Leinen, Hanf und Baumwolle	braun	röthlich bis braun
Holzzellstoff, Strohzellstoff, Jute, gebleicht	farblos bis graubraun	bläulich bis blau
Coniferen-Holzschliff, Jute, ungebleicht	dunkelgelb	citronengelb

Die Färbungen dürfen nie als Reactionen angeschen werden, da die Art der Verarbeitung sie beeinflusst. Sie sollen nur dem Auge leichter unterscheidbare microscopische Bilder liefern. Den Ausschlag giebt der anatomische Bau.

Anatomisch characteristisch für die Leinen- und Hanffasern sind der regelmässige Bau, die knotigen Auftreibungen, die Ausfaserungen der Enden und der enge Hohlcanal. Natürliche Enden kommen kaum vor. Die Baumwolle hat einen breiteren Hohlcanal, keine knotenförmigen Auftreibungen, ist glatt und zuweilen schlauchartig umgeschlagen; die Wandung zeigt oft gitterförmige Streifung. Natürliche Enden kommen kaum vor.

Zellstoff aus Nadelhölzern zeigt die characteristischen behöften Tüpfel und viele natürlichen Enden mit meist abgestumpfter Form. Zellstoff aus Laubhölzern wird erkannt und unterschieden an der verschiedenartigen Gestalt der zahlreich vorhandenen Gefässe. Strohzellstoff wird besonders durch die mehr oder weniger stark ausgebuchteten Epidermiszellen leicht erkennbar; ferner sind die Parenchym- und Bastzellen zur Feststellung geeignet. Jute wird wesentlich durch den unregelmässigen Hohlcanal erkannt, der oft innerhalb kurzer Strecken von einem Extreme ins andere übergeht. Coniferen-Holzschliff ist sehr leicht an der gelben Färbung, an den regellosen zerrissenen Zellcomplexen, an den sehr deutlichen behöften Tüpfeln und an den Markstrahlzellen zu erkennen.

[Bayrisches Indust. & Gewerbe-Blatt und Pharm. C. H. 1893. S. 25.]

Geheimmittel.

Richard Brandt's Schweizer Pillen sind zweigränige, aus folgender Masse bereitete Pillen: 40 Proc. Aloe, 40 Proc. Gentianwurzelpulver mit Extract. trifolii und Extr. Absinthii und etwas Alkohol zur Pillenmasse angestossen.

Brandreth' Pillen. 9,0 Aloe, 3,0 Gutti, 2,0 Extract. colocynthidis compos., 2,0 Sapo venetus, 2 Tropf. Ol. Menth. pip. und 1 Tropf. Ol. Cassiae werden mit einer Mischung von 1 Th. Glycerin und 3 Th. Alkohol zur Pillenmasse angestossen und daraus 100 Pillen formirt.

Carter's Little Liverpills enthalten auf jede 12 Pillen 0,1 Podophyllin und 0,2 Aloe.

Lambert & Co's Listerine enthält in jedem Liter: 4,0 Benzoesäure, 8,0 Borsäure, 16,0 Borax, 2,0 Thymol, 0,1 Eucalyptol, 10 Trpf. Gaultheriaöl, 6 Trpf. Pfeffermünzöl, 2 Trpf. Thymianöl, 180,0 Alkohol und genügend Wasser zu 1 Liter.

Platt's Chlorides wird erhalten durch Lösen von 6 Unzen Aluminiumsulfat, 1½ Unze Zinkchlorid, 2 Unzen Kochsalz und 3 Uncen Calciumchlorid in 1 Quart heissem Wasser und Filtriren der Lösung (s. RUNDSCHAU, Bd. 8. S.109).

Bromo-Chloralum. (Desinfectionsmittel.) 2 Pfd. Alaun werden in 5 Pint kochendem Wasser gelöst, die Lösung wird dann mit 3 Gallonen Wasser verdünnt und mit Ammoniakwasser vollständig gefällt. Nach dem Absetzenlassen wird der Thonerdeniederschlag auf ein Flannelcolatorium gebracht, etwas ausgewaschen und nach dem Ablaufen bringt man den Niederschlag in ein Gefäss, welches geschlossen werden kann. Es werden dann ½ Unze Brom und soviel mit gleichen Theilen Wasser verdünnte Salzsäure zugesetzt, bis Lösung erfolgt ist. Dann wird mit soviel Wasser verdünnt, dass 1½ Gallone Flüssigkeit erhalten werden, welche man nöthigenfalls filtrirt.

Phenol sodique soll eine Lösung von 1½ Unze Carbolsäure in 2 Unzen Liquor Potassi U. S. P. und 4 Unzen Wasser sein.

Aseptin. Als Antisepticum und als Präservirmittel für Fleisch, Milch etc. gebraucht, auch Aseptinsäure genannt, ist nichts anderes als fein gepulverte Borsäure. Unter dem Namen Aseptinsäure das ist das Mittel in Lösung im Handel und ist eine schwach gelb gefärbte, mit Salzsäure etwas angesäuerte wässerige Lösung mit einem Gehalt von 3 Procent Borsäure und ¼ bis ½ Procent Salicylsäure.

Antifungin ist ein als Antisepticum in den Markt gebrachtes Mittel. Dasselbe ist eine wässerige Lösung von saurem Magnesiumborat und enthält etwa 15 Procent Borsäure.

Antikamnia. Eine Mischung von ungefähr 1 Theil Natriumcarbonat und 3 Th. Acetanilid, mit oder ohne geringe Antheile von Caffein und etwas Weinsteinsäure.

Antikol. Eine Mischung von 75 Th. Acetanilid, 17½ Th. Natriumbicarbonat und 7½ Th. Weinsteinsäure.

Antinervin. Eine Mischung von 50 Th. Acetanilid, 25 Th. salicylsaurem Natron und 25 Th. Bromammonium.

Agopyrin

ist ein neues Geheimmittel, welches als "Specificum gegen Influenza" gepriesen wird, und dessen Wunderkraft angeblich von einem aus Weiden (Salix) gewonnenen Alkaloide herrührt. Das Mittel besteht in Tabletten, von denen jede 0,25 *Salicin*, 0,025 Ammoniumchlorid und 0,025 Cinchoninsulfat. enthält. [Pharm. Cent. H. 1892. S. 758.)

Carl Wilhelm Scheele.

Eine biographische Skizze von Prof. *A. E. von Nordenskiöld.*[1])

Carl Wilhelm Scheele war am 9. December[2]) 1742 in Stralsund geboren, wo sein Vater ein angesehener Kaufmann und Bürger war. Die Stadt war damals der Hauptort in dem Theile von Pommern, welcher seit dem Westphälischen Frieden (1648) bis zum Jahre 1815 mit Schweden vereinigt war. Seine Mutter Margaretha Eleonore Warnekross war die Tochter eines Altermannes der Brauer-Compagnie in derselben Stadt. Mit ihr hatte Joachim Christian Scheele, geboren am 21. April 1703, gestorben am 21. December 1776, elf Kinder. Der Chemiker, Carl Wilhelm, war der siebente im Geschwisterkreise und der nächstjüngste unter den Söhnen. Nach genealogischen Tabellen, die sich unter den Beiträgen zu Scheele's Biographie finden, und nach einer Geschlechtstafel der schwedischen Familie von Scheele, hatte dieses weitverzweigte Geschlecht seit dem 15. und 16. Jahrhundert eine geachtete Stellung im nördlichen Deutschland eingenommen. Seine Mitglieder waren Kaufleute, Geistliche oder Lehrer in Hamburg, Anklam und Stralsund. Der berühmte Chemiker gehörte also einem weit verbreiteten, angesehenen und zum Theil vermögenden deutschen Geschlechte an. Die Mittel des Vatsrs scheinen es jedoch nicht erlaubt zu haben, den Söhnen eine academische Erziehung zu geben, wenigstens widmeten sie sich alle einer practischen Thätigkeit; zwei erhielten Anstellung in einer Apotheke, einer starb als Handlungsgehilfe in Batavia, einer wurde Kaufmann in Petersburg und einer übernahm das Geschäft des Vaters in Stralsund. Nachdem Carl Wilhelm drei Jahre an einer privaten Schule studirt hatte, wo er gute Fortschritte im Latein gemacht haben soll, kam er auf das Gymnasium in Stralsund. Dieses verliess er bald, um seinem eigenen Wunsche gemäss zum Apotheker Bauch in Gothenburg in die Lehre gegeben zu werden. Carl Wilhelm's ältester Bruder Johann Martin hatte Anstellung in derselben Apotheke gehabt, war aber einige Jahre vorher (1754) gestorben.

In einem an Wilcke, dem damaligen Secretär der Academie der Wissenschaften in Stockholm, eingesandten Beitrag zu Scheele's Biographie wird aus dieser Zeit von ihm gesagt:

"Fleiss und innerer Trieb zum Nachdenken zeichneten ihn bald vor seinen Mitschülern aus. Er lernte leicht und in selbsterdachter Ordnung. Seine Erholungsstunden waren ebenfalls Nahrung für seinen Geist. Beschäftigung mit Seidenwürmern und Pflanzen, mit Malen, Drechseln, Tischlern und Bauen von Häusern, Kasten und Schränken aus Karten und Pappe vertrat die Stelle der sonst gewöhnlichen jugendlichen Spiele, die er gar nicht liebte. Wenn er sich in Ruhe mit Nachdenken und Grübeln beschäftigen konnte, um seine Gedanken hiernach zu verkörpern, war er sehr zufrieden."

Er soll bei seiner Uebersiedelung nach Gothenburg gute elementare Schulkenntnisse gehabt haben, und es wird ausserdem gesagt, dass er bereits in Stralsund für seine künftige Wirksamkeit durch besonderen Unterricht bei Dr. Schütte und dem Apotheker Cornelius im Lesen von Recepten und im Schreiben von den damals gebräuchlichen chemischen Zeichen, welche er auch später in seinen Briefen und Aufzeichnungen mit Vorliebe anwandte, ausgebildet wurde. Er soll schon damals eine entschiedene Lust zu chemischen und pharmaceutischen Studien und Speculationen gezeigt haben.

Bei der Uebersiedelung nach Gothenburg 1757 war er erst 14 Jahre alt. Martin Anders Bauch,[1]) sein künftiger Principal, genoss eines grossen Ansehens wegen Geschicklichkeit in seiner Kunst, und nach der Ausbildung zu urtheilen, die Scheele hier erhielt, dürfte dieses Ansehen auch berechtigt gewesen sein. Wenigstens hat der Apotheker Bauch in einer Weise, für welche die Wissenschaft ihm im höchsten Grade Dank schuldig ist, selbständige chemische und pharmaceutische Studien seiner Lehrlinge befördert oder zugelassen. Gross waren jedoch die Hilfsmittel zu solchen Studien nicht, welche eine Provincialstadt von 10 bis 11,000 Einwohnern zu jener Zeit darbot. Im Archiv des Rathhauses zu Gothenburg wird noch heute ein Inventarium über Bauch's Apotheke und Büchersammlung von 1755, also zwei Jahre vor Scheele's Anstellung in der Apotheke, verwahrt. Dasselbe gewährt einen interessanten Einblick in den damaligen Standpunkt der Pharmacie. Folgender kurzer Auszug dürfte zur Characterisirung der chemischen Schule, in welcher Scheele sich zum Forscher ausbildete, hier am Platze sein. Das Verzeichniss führt an: 10 Arten von *Aquae*, 13 *Cortices*, 10 *Elixires*, 30 *Emplastra*, 23 *Essentiae*, 17 *Extracta*, 36 *Flores*, 38 *Gummi*, 51 *Herbae*, 18 *Lapides*, 11 *Ligna*, 60 *Olea*, 11 *Pillulae*, 26 *Pulveres*, 67 *Radices*, 32 *Semina*, 32 *Spiriti*, 19 *Sirupi*, 21 *Tincturae*, 17 *Unguenta*, sowie zahlreiche andere Drogen aus dem Pflanzen- oder Thierreich, zum Theil an den vom Mittelalter geerbten Aberglauben erinnernd. Ferner ungefähr 80 Stoffe, welche als chemische Präparate bezeichnet werden können oder als Rohmaterialien, aus denen noch heute solche Präparate dargestellt werden, nämlich:

Chemicalien in aufgelöster Form:

Scheidewasser, Rohe Salpetersäure, Vitriolöl, Salzsäure.

Ammoniumcarbonat (*Spiritus cornu cervi*), Kaliumcarbonat (*Oleum tartari per deliquium*), *Tinctura antimonii.*

Essigsäure, Ameisensäure, *Spiritus nitri dulcis*, Alkohol, Aether, *Spiritus tartari.*

Chemikalien in fester Form:

Bleierz.

Phosphor (2 Unzen oder ungefähr 60 Gr. zu 20 Schilling schwed. geschätzt); rohes und gebranntes Hirschhorn.

Schwefel.

Salmiak, Ammoniumcarbonat.

Borax.

Bergkrystall, Carneol.

Kaliumcarbonat, -sulfat, -nitrat, -tartrat, -oxalat, -acetat.

Natriumcarbonat, -sulfat. Seignettesalz, Chlornatrium.

Magnesia alba, Magnesiumsulfat, Talk.

(Andere Kalksalze als kalkhaltige Stoffe aus dem Thierreich enthält das Verzeichniss nicht; selbstverständlich fand sich aber ein Vorrath an Kalkstein, Kreide, gelöschtem und ungelöschtem Kalk).

Alaun, sechs verschiedene Sorten.

Eisenoxyd (mehrere Arten von Crocus), Hämatit, Magnetit, Eisenvitriol, Berlinerblau, Natürliches Berlinerblau.

Zink, Zinkoxyd, Zinksulfat,, Zinkcarbonat.

---

[1]) Aus dessen soeben veröffentlichtem Werke: "Scheele's nachgelassene Briefe und Aufzeichnungen." Stockholm, 1892.

[2]) Nicht am 19., wie Crell und nach ihm mehrere andere Biographen angegeben haben.

[1]) Martin Anders Bauch war am 5. October 1693 in Güstrow in Mecklenburg geboren. Er übernahm die Apotheke in Gothenburg 1726, gab dieselbe 1765 auf und starb am 17. August 1766.

Quecksilber, Calomel, Sublimat, Quecksilbersulfat, weisser und rother Quecksilberpräcipitat, Zinnober.
Kupfersulfat, -carbonat und -acetat.
Bleizucker, Bleiweiss, Bleiglätte.
Spiessglanz, nebst 7 anderen Antimonverbindungen.
Arsenige Säure (Arsenicum, Cobaltum), gelber und rother Schwefelarsenic.
Stärke, Axungiae, Olea, Zucker, Bernstein, Benzoe, Campfer, Wachs, Indigo.

Bemerkenswerth ist es, dass sich in diesem Verzeichniss nur ein einziger Stoff, nämlich Indigo, findet, mit dessen Zerlegung oder Untersuchung Scheele sich nicht befasst hat, und dass in seinen Briefen und Laboratorium-Aufzeichnungen von Malmö kaum eine chemische Substanz angeführt ist, die sich nicht unter Bauch's Drogen wiederfindet oder mit Leichtigkeit aus ihnen dargestellt werden könnte. Beinahe mit einer jeden der Chemicalien, welche Scheele in seiner Jugendzeit zu Gebote standen, hat er die Erinnerung an eine für die Wissenschaft neue Beobachtung oder Entdeckung verknüpft.

Das Bücherverzeichniss enthält 73 Nummern, darunter fünf chemische Handbücher (Caspar Neumann's *Praelectiones chemicae*, Lémery's *Cours de chimie*, Boerhaave's *Elementa chemiae*, Kunckel's[1]) *Laboratorium chymicum* und Rothe's *Anleitung zur Chymie*) sowie 18 pharmaceutische Fachschriften. Es waren dieses die Hilfsmittel, womit Scheele sich zum Forscher ausbildete. In Briefen an Scheele's Vater erwähnt Bauch seines neuen Lehrlings mit grossem Lobe, nur befürchtet er, dass derselbe durch allzu eifrige Studien bis tief in die Nächte hinein in Büchern, die für sein Alter noch zu "hoch" waren und die er von dem "Gesellen" Grünberg erhielt, seiner Gesundheit schaden könne. Dieser Grünberg war offenbar Scheele's erster Lehrer in der chemischen Forschung. Derselbe wurde später Apotheker in Stralsund. Dort pries er vor der Familie Carl Wilhelm's ausserordentlichen Fleiss, die Genauigkeit, mit welcher er alle Arbeiten ausführte, seine Liebe zur Chemie und sein angenehmes und ernsthaftes Wesen. Namentlich soll Scheele sich für Kunckel's *Laboratorium chymicum* und Neumann's *Chymie* interessirt haben. Er machte des Nachts die dort beschriebenen Experimente nach. Bei einer solchen Gelegenheit, heisst es in einem der an Wilcke eingesandten biographischen Beiträge, begegnete es ihm einmal, als er Pyrophor darstellen wollte, dass ein anderer Lehrling, ohne sein Vorwissen, Knallpulver zur Mischung zusetzte. In der Nacht trat eine Explosion ein, welche das ganze Haus in Schrecken setzte und Scheele eine scharfe Zurechtweisung zuzog. Dieses Missgeschick dämpfte jedoch keineswegs seine brennende Wissbegierde. Er fuhr damit fort, seine Kenntnisse durch geheimes Studiren und Experimentiren zu erweitern, so dass ein ehemaliger Kamerad von ihm, der nachherige Apotheker in Lidköping, C. G. Helling, über ihn das Zeugniss abgeben konnte, dass er sich, als er Gothenburg verliess, ohne Anleitung durch eigenen Fleiss solche Kenntnisse in der Chemie erworben hatte, dass er darin bei all seiner Anspruchslosigkeit manchem Grossprahler voraus war. Scheele selbst erwähnt in einem Briefe an Grünberg von 1784 sein Entzücken, als er beim Experimentiren bei Bauch entdeckte, dass Nelkenöl sich mit rauchender Salpetersäure entzündet. Als Bauch 1765 seine Apotheke verkaufte, verliess Scheele Gothenburg und nahm einen Platz beim Apotheker Peter Magnus Kjellström in Malmö an. Kjellström genoss hohes Ansehen in seinem Fache. Einige Beiträge zu Scheele's Characteristik aus dieser Zeit haben wir theils in einem Schreiben von Kjellström und theils in Mittheilungen von Retzius. Kjellström sagt:

"Während seines zweijährigen Aufenthaltes in meiner Apotheke beschäftigte sich Scheele mit chemischen Untersuchungen; er verschaffte sich mehrere chemische Bücher und äusserte sich schon damals beim Durchlesen derselben: Das kann sein. Das ist nicht richtig. Das werde ich untersuchen. Hieraus erhellt, dass Herr Scheele in den Lehrjahren, und ehe er bei mir Condition nahm, schon weit gekommen war."

Die Bekanntschaft des mit Scheele gleichalten, später so hoch geschätzten Universitätslehrers Anders Jahan Retzius datirt aus derselben Zeit. Derselbe giebt nach Scheele's Tode von der Arbeit seines Jugendfreundes folgende Schilderung:

"Sein Genie war ganz und gar für physische Wissenschaften geschaffen; für andere hatte er durchaus gar keinen Sinn. Daher ist es ohne Zweifel gekommen, dass er wenig begabt erschien, wenn es sich um andere Sachen handelte. Er hatte ein vortreffliches Gedächtniss; aber auch dieses schien gleichsam nur dazu bestimmt zu sein, die Physik zu behalten. Während seines Aufenthaltes in Malmö kaufte er so viele Bücher, wie sein Lohn ihm gestattete. Diese las er ein- oder zweimal durch, worauf er sich alles erinnerte, was er daraus behalten wollte, und nie mehr nach dem Buche frug. Ohne das, was man Unterbau nennt, zu besitzen, war er kein Freund der Systematiker, sondern er beschäftigte sich hauptsächlich mit Experimenten. Er hatte von seiner Lehrzeit in Gothenburg an mehrere Jahre hindurch ohne Ordnung oder einen anderen Zweck experimentirt, als die Ergebnisse zu sehen, deren er sich dann vortrefflich erinnerte. Bei einem elfjährigen beständigen Experimentiren hatte er einen solchen Vorrath an Beobachtungen gesammelt, dass in dieser Hinsicht nur wenige jemals mit ihm verglichen werden können, ausserdem hatte er sich eine Fertigkeit erworben, Versuche auszudenken und anzustellen, wie sie äusserst selten ist. Er machte, wie man zu sagen pflegt, alle möglichen Versuche durcheinander; dadurch hatte er gelernt, was mancher Systematiker niemals lernen konnte; denn da er nicht nach aufgestellten Principien arbeitete, so bekam er vieles zu sehen und konnte vieles entdecken, was ein Systematiker für unmöglich ansah, weil es gegen seine Principien stritt. Ich überredete ihn während seines Aufenthaltes in Malmö einmal, über seine Experimente ein Tagbuch zu führen, und als ich dasselbe sodann zu sehen bekam, gerieth ich in Verwunderung sowohl über die grosse Zahl der Experimente, wie über sein eigenthümliches Genie im Experimentiren."

Während der Zeit seiner Anstellung in Malmö machte Scheele einen Besuch im Elternhause in Stralsund. Dagegen scheint er nicht mit Gelehrten in dem nahegelegenen Kopenhagen in Berührung gekommen zu sein. Unter den Papieren, welche nach Scheele's Tode in Verwahrung genommen wurden, finden sich auch Fragmente des von Retzius erwähnten Journals. Ein jeder, welcher mit der chemischen Literatur um die Mitte des vorigen Jahrhunderts etwas vertraut ist, muss mit Retzius über die grosse Anzahl der Experimente und über Scheele's eigenthüm-

[1]) Der berühmte Johann Kunckel, geb. 1638 in Rendsburg, von Carl XI. nach Schweden berufen, zum Bergrath ernannt und unter dem Namen Löwenstern-Kunckel geadelt, gestorben 1703 auf seinem Gute Dreissighufen in Schwedisch Livland.

liches Genie im Experimentiren in Verwunderung gerathen, und die Wissenschaft ist Kjellström gleichwie Bauch Dank schuldig für die beinahe unbegrenzte Freiheit, welche beide ihrem Gehülfen zu selbständigen Studien eingeräumt zu haben scheinen. Lange verblieb Scheele jedoch nicht in Malmö. Von dem Wunsche geleitet, für seine Wirksamkeit ein grösseres Feld zu erhalten, verliess er Malmö schon 1768 und nahm eine Anstellung in der Apotheke "zum Raben" in Stockholm an. Hier wurde er nicht im Laboratorium, sondern bei der Receptur beschäftigt, infolge dessen er das ihm so liebe Experimentiren bedeutend einschränken musste. Für seine Arbeiten soll er hier nur über eine sonnige Fensternische verfügt haben, was ihn jedoch nicht hinderte, ausser einer Menge neuer Beobachtungen in der Gaschemie, die wichtige Entdeckung zu machen, dass verschiedene Theile des Sonnenspectrums die Reduction des Chlorsilbers mit verschiedener Kraft beeinflussen.

Retzius siedelte einige Monate nach Scheele nach der Hauptstadt über. Von dieser Zeit berichtet er über Scheele:

"Die Weinsteinsäure ist eine Frucht unserer gemeinsamen Arbeit, wiewohl ich gemäss des Uebereinkommens die Versuche damit anstellte, während Scheele eine Reihe von Experimenten ausführte, welche den Grund zu seinem schönen Buche über Luft und Feuer legten."

Ein Theil der in der Bibliothek der Academie der Wissenschaften verwahrten Laboratoriums-Aufzeichnungen stammt aus dieser Zeit.

Retzius' Abhandlung über die Weinsteinsäure wurde in den Verhandlungen der Academie der Wissenschaften für das Jahr 1770 gedruckt. Scheele's Name wird hier zum ersten Mal im Druck genannt. Er wird von Retzius als ein geschickter "Student der Pharmacie" bezeichnet, auch wird angegeben, dass er durch Digestion des Weinsteins mit Kreide und durch Zersetzung der dabei erhaltenen, mit Weinsteinsäure gesättigten Kreideerde mit Vitriolsäure eine völlig reine und liquide Weinsteinsäure erhalten habe, die in ihren chemischen Eigenschaften von allen anderen Säuren unterschieden sei. Dieses war Scheele's erste im Druck veröffentlichte Entdeckung.

Scheele selbst war dagegen von dem Missgeschick betroffen worden, dass seine erste an die Academie eingelieferte Arbeit nicht zum Druck angenommen wurde. Darüber sagt Retzius:

"Das erste, wofür Scheele zur Feder griff, war eine weitläufige Untersuchung über die sog. *Globuli martiales*, welche er an die Königl. Academie der Wissenschaften einlieferte. Dieselbe enthielt eine grosse Anzahl netter Versuche, aber ohne die Ordnung, welche sich in seinen späteren Arbeiten findet, und die daraus gezogene Theorie war so verwickelt, dass man aus derselben ohne viele Mühe nichts schliessen konnte. Ich weiss nichts anderes, als dass diese Untersuchung in Bergman's Hände kam und verschwand."

Ein Auszug aus der Abhandlung hat sich unter Gahn's Papieren gefunden. Derselbe enthält mehrere äusserst wichtige neue Beobachtungen, z. B. die, dass Wasserstoffgas sich nicht nur beim Auflösen von Eisen und Zink in Schwefelsäure oder Salzsäure, sondern auch bei der Digestion dieser Metalle mit organischen Säuren und Wasser entwickelt. Man findet hier zugleich die Zeichnung zu einem einfachen Apparat für die Isolirung des Wasserstoffgases.

Wenig besser ging es ihm mit dem zweiten Aufsatz "Chemische Versuche über *Sal acetosellae*" u. s. w., welche Scheele am 17. August 1768 an die Academie einlieferte. Derselbe wurde daselbst am 9. November vorgelesen und auf Grund einer Auslassung von Bergman, welcher damals zwar ein vielseitiger Gelehrter, aber als practischer Chemiker noch weniger bedeutend war, zur Seite gelegt. Scheele's Standpunkt in dieser Hinsicht geht deutlich aus den Briefen und Aufzeichnungen hervor, welche hier mitgetheilt werden. Dieselben liefern vollständige Beweise dafür, dass er schon in Stockholm und ehe seine erste Abhandlung "Untersuchung des Flusspaths und seiner Säure" im Frühjahr 1771 in den Verhandlungen der Academie der Wissenschaften aufgenommen wurde, durch den Umfang seiner chemischen Kenntnisse, durch seinen wunderbar entwickelten Scharfblick als Experimentator, durch die Gedankenschärfe, womit die Experimente, ungeachtet der dunklen Sprache der damaligen chemischen Theorien, gedeutet wurden, und durch die unzähligen neuen Entdeckungen, zu welchen sie Anlass gaben, allen gleichzeitigen Chemikern weit voraus war. Dass Scheele selbst eine Ahnung davon gehabt hat, lässt sich wohl kaum bezweifeln, gleichwie dass er auf Grund hiervon darauf gerechnet hatte, in der Hauptstadt eine Anerkennung zu finden, die jedoch, wie es in derartigen Fällen oft zu geschehen pflegt, anfangs ausblieb. Dieses im Verein mit der ihm weniger zusagenden Beschäftigung, welche er in der Raben-Apotheke erhalten hatte, veranlasste ihn im Herbst 1770 seinen Platz in Stockholm aufzugeben, um eine Anstellung in Upsala anzunehmen, wo Bergman die Professur in der Chemie erhalten hatte und wo Linné noch den Mittelpunkt für eine Schaar enthusiastischer Schüler bildete.

In Upsala erhielt er Anstellung als Laborant im Laboratorium des Apothekers Lokk. Durch J. G. Gahn, mit welchem er in Stockholm zusammengetroffen war und welchem er dort viele seiner neuen Beobachtungen mitgetheilt hatte — ein Vertrauen, das Gahn niemals missbrauchte — machte er hier die persönliche Bekanntschaft von Torbern Bergman.

In Bezug auf Scheele's Verhältniss zu Bergman sagt Retzius:

"Es lässt sich schwer sagen, welcher von ihnen, ob Scheele oder ob Bergman *Docens* oder *Discens* war, denn unbestreitbar hatte Bergman den grössten Theil seiner practischen Kenntnisse von Scheele, wogegen Scheele es Bergman zu danken hatte, dass seine Kenntnisse in späteren Jahren klarer als in den früheren waren."

Auf Grund der neuen Data, welche nun für die Beurtheilung von Scheele als chemischem Forscher vorliegen, kann man wohl ohne die Gefahr, der Ungerechtigkeit gegen Bergman beschuldigt zu werden, dieses Urtheil unterschreiben, und eine geringe Kenntniss der menschlichen Natur verräth derjenige, welcher glaubt, dass der Apothekerlaborant bei all seiner Anspruchslosigkeit sich dieser seiner Ueberlegenheit nicht bewusst war. Hierzu kommt, dass Bergman, wie schon erwähnt, sich gegen die Aufnahme der ersten von Scheele der Königl. Academie der Wissenschaften eingelieferten Aufsätze in deren Verhandlungen ausgesprochen hatte. Es ist daher nicht

zu verwundern, dass zwischen dem berühmten Universitätslehrer und dem für andere als seine nächste Umgebung noch gänzlich unbekannten Pharmaceuten anfangs kein gutes Verhältniss bestand. Das zwischen ihnen herrschende Missverständniss wurde jedoch, wie es heisst, durch Gahn's Vermittlung, welcher der erste gewesen zu sein scheint, der Scheele's Bedeutung als Forscher in vollem Umfang schätzte, bald gehoben. Es wird auch erzählt, dass Scheele's Berührung mit Bergman auf dem Gebiete der Experimental-Chemie dadurch veranlasst worden wurde, dass Bergman einen aus Lokk's Apotheke erhaltenen Salpeter als untauglich erklärte, weil derselbe nach Glühen deliquescirte und mit Säuren rothe Dämpfe gab, bis er von Scheele, dem damals die salpetrige Säure bereits bekannt war, eine unerwartete und für die Wissenschft äusserst wichtige Erklärung der Ursache der bemerkten Reactionen erhielt. Wie es sich nun hiermit auch verhalten mag, sicher ist, dass das Missverständniss bald einem gemeinschaftlichen Arbeiten der beiden grossen Forscher wich, welche für beide äusserst fruchtbringend war. Ein Freundschaftsbund wurde zwischen ihnen geschlossen, der ohne Unterbrechung bis zu Bergman's Tode, 1784, bestand. Dass auf dem Gebiete der Experimental-Chemie Bergman sehr oft *Discens* und Scheele *Docens* gewesen ist, dafür findet man in den hier veröffentlichten Briefen und Aufzeichnungen zahlreiche Beweise. Aber auch Scheele hatte, was die wissenschaftliche Methode und die Erweiterung des Blickes über die engen Grenzen des Gesichtskreises eines Apothekerlaboratoriums hinaus betrifft, vieles von dem geistreichen, vielseitigen Universitätslehrer zu lernen. Es geschah übrigens auf Bergman's Aufforderung, dass Scheele die Untersuchung des Braunsteines unternahm, und es dürfte die an glänzenden, unerwarteten Siegen so reiche Geschichte der Naturwissenschaften kaum eine, hinsichtlich der Mannigfaltigkeit der Ergebnisse und der epochemachenden Bedeutung derselben sowohl in theoretischer wie practischer Hinsicht, mit dieser vergleichbare Arbeit aufzuweisen haben. Scheele hat ausserdem, wie weiter unten näher dargelegt wird, Bergman nicht nur für eine wichtige öconomische Zuwendung, sondern auch für eine Anerkennung in socialer Hinsicht zu danken, wie sie wohl kaum vor oder nach ihm einem Pharmaceuten zu Theil geworden ist.

Ich habe übrigens keine anderen Aufschlüsse über Scheele's Aufenthalt in Upsala erhalten können, als die hier folgende Mittheilung in einem der durch Wilcke eingesammelten Berichte:

"Während Scheele in Upsala war, wurde die Stadt von dem Prinzen Heinrich von Preussen in Gesellschaft des Herzogs von Södermanland besucht. Dabei wurde das *Laboratorium chemicum* besehen. Scheele hatte von den Professoren den Auftrag erhalten, allerlei chemische Versuche anzustellen, was er auch that. Die beiden königlichen Prinzen fragten ihn dabei über allerlei Sachen und sprachen ihren Beifall über seine Erklärung aus. Der Herzog von Södermanland freute sich, als er hörte, dass er aus Stralsund war, und er bat die Professoren, dem jungen Manne stets den Eintritt in das Laboratorium zu gestatten."

Der Bericht zeigt, dass der junge Mann, welcher nebenbei gesagt jetzt schon ein Alter von nahezu dreissig Jahren hatte, in Upsala das Ansehen eines erfahrenen und geschickten Laboranten genoss; damals ahnte aber noch niemand, dass er als Forscher im Norden nur von Linné überragt wurde.

An dem eigentlichen akademischen Leben scheint er nicht Theil genommen zu haben, was leicht erklärlich ist, indem der akademische Zunftgeist, welcher damals noch herrschend war, eine vertraulichere Aufnahme eines Pharmaceuten in die akademischen Kreise nicht wohl zugelassen haben dürfte.

Im Uebrigen scheint es, als ob Scheele auch in Upsala viel freie Zeit für eigene Forschungsarbeiten erhalten hätte. Er vollendete hier seine grosse Arbeit über Feuer und Luft, für welche in Köping nur noch einige Controllversuche ausgeführt werden. Der Sauerstoff war von Scheele schon vor 1773 durch Glühen von Silbercarbonat, Quecksilbercarbonat, rothem Quecksilberoxyd, Salpeter, Magnesiumnitrat und durch Destillation einer Mischung von Arseniksäure und Braunstein dargestellt worden; aus Salpeter war dies vermuthlich schon in Malmö im Zusammenhang mit der Untersuchung der salpetrigen Säure geschehen. — "Die sogenannte Salpeterluft und die Eigenschaften derselben kannte Scheele lange bevor das Geringste darüber geschrieben war." (Retzius, Mittheilung an Wilcke). Die Arbeit mit dem Mangan, dem Chlor, dem Arsenik und dem Baryt wurde in Upsala begonnen und auch beendigt. Hierzu kommen, wie man aus Scheele's Briefen an Gahn, an "Einen Professor in Stockholm", und aus seinen Laboratoriumsnotizen aus dieser Zeit ersehen kann, der Nachweis, dass die Kieselerde eine feuerbeständige Mineralsäure bildet, sowie die Untersuchung des *sal microcosmicum*, der chemischen Eigenschaften der Talkerde, der Oxalsäure und eine Menge anderer wichtiger Arbeiten.

Am 4. Februar 1775 wurde Scheele bei einer Zusammenkunft, in der König Gustav III. gegenwärtig war, zum Mitglied der Königl. Academie der Wissenschaften erwählt, was bei der Stellung, welche die schwedische Academie der Wissenschaften einnahm, auch in socialer Hinsicht eine grosse Auszeichnung war, welche weder vor noch nachher einem "*studiosus pharmaciae*" zu Theil geworden ist. Der Vorschlag hierzu wurde am 26. October 1774 von dem Prof. P. J. Bergius gemacht, dessen Bekanntschaft Scheele wahrscheinlich schon in Stockholm gemacht hatte, und mit welchem er nachher einige Zeit im Briefwechsel stand. (Schluss folgt.)

In Memoriam.

Dr. J. Leon Soubeiran, Prof. an der *Ecole supérieure de pharmacie* in Montpellier in Frankreich starb dort am 14. December 1892 im Alter von 65 Jahren. Der Verstorbene hat sich als Lehrer der Pharmacognosie, sowie durch vieljährige Beiträge auf den Gebieten der Pharmacognosie, der Botanik und der Zoologie verdient gemacht.

Lehranstalten, Vereine, Gewerbliches.

— Der 11. internationale Medicinische Congress findet vom 24. September bis zum 10. October in Rom in Italien statt. Der Generalsecretär Prof. Dr. Maragliano in Genua ersucht uns um die Mittheilung, dass auch Apotheker als vollberechtigte Mitglieder Zulass zu dem Congress haben und speciell für die Section "Pharmacologie". Vor-

herige Anmeldung ist nicht erforderlich, jedoch wird der Generalsecretär Anfragen gern beantworten.

Mit dem Congress wird eine Ausstellung auf den Gebieten der Gesammtmedicin und der Hygiene stattfinden.

Fiat justitia.

Ein 21 jähriger Gehülfe in einer New Yorker Apotheke, welcher angeblich erst wenige Monate in dem Geschäfte war, dispensirte vor Kurzem im Handverkaufe 10 Gran Morphiumsulfat anstatt 10 Gran Chininsulfat. Der Käufer, ein junger Mann, war in wenigen Stunden eine Leiche. Von dem Gerichte des "Todschlages" erkannt, liess der Richter wegen der Jugend des Menschen Milde walten und verurtheilte ihn nur zu 10 Jahren Einsperrung in eine Besserungsanstalt jugendlicher Verbrecher.

Eine Anzahl Apothekergehülfen von New York und Umgegend hat nun den Versuch zur Gründung eines "Vereins der Apotheker von New York und Umgegend" zu gegenseitigem Schutze sowie zu dem Zwecke unternommen, um die Verurtheilung des leichtsinnigen und incompetenten Eindringlings in die Pharmacie rückgängig zu machen und um die Apotheker gegen die Strenge des Strafcodex in Schutz zu nehmen.

Weisen schon manche früheren und derzeitigen pharmaceutischen Vereinszwecke absonderliche Ziele auf, so dürfte ein so absurdes Motiv, wie das vorliegende, sogar von einem New Yorker Fachblatt (*Pharm. Record*, 1893, S. 57) befürwortete, doch unerhört sein. Der Strafcodex und das Pharmacie- und Giftverkaufs-Gesetz sind zum Schutze des Publikums da und es ist eine "erstaunliche Dummheit und Unverschämtheit", Vereine zum Schutze von Personen bilden zu wollen, welche von vorneherein aus einem verantwortlichen Berufe wegbleiben sollten, für welchen sie nicht qualificirt sind, und noch vielmehr für solche, welche nach unheilvoller Bekundung ihrer Incompetenz von dem Strafgesetz hinausgeworfen sind.

Literarisches.

Neue Bücher und Zeitschriften erhalten von:

Dr. E. Svedmark—Stockholm. Carl Wilhelm Scheele. Nachgelassene Briefe und Aufzeichnungen. Herausgegeben von A. E. Nordenskiöld. Ein Gross-Octav-Band. 506 Seiten, mit Abbildungen und Facsimilen. Verlag von P. A. Norstedt & Söhne.

Wilhelm Engelmann—Leipzig. Die natürlichen Pflanzenfamilien nebst ihren Gattungen und wichtigeren Arten, insbesondere den Nutzpflanzen. Bearbeitet von Prof. A. Engel und Prof. K. Prantl 75.-78. Lieferung. 1890. Je 47 Seiten.

Julius Springer—Berlin. Specialitäten und Geheimmittel. Mit Angabe ihrer Zusammensetzung. Eine Sammlung von Analysen, Gutachten und Literaturangaben. Zusammengestellt von Eduard Hahn und Dr. Joh. Holfert. Fünfte, völlig umgearbeitete und vermehrte Auflage. 1 Band, 440 Seiten. Preis $1.35.

Bibliographisches Institut—Leipzig. Meyer's kleines Conversations-Lexicon. Band 1 und 2.

J. C. B. Mohr—Freiburg i. B. Kurze Anleitung zur Auffindung der Gifte und stark wirkenden Arzneistoffe. Zum Gebrauch in chemischen Laboratorien. Von Dr. W. Authenrieth, Assistent am chem. Universitäts-Laboratorium in Freiburg i. B. 1 Heft, 65 S. 1892. Preis 75 Cents.

Leopold Voss—Hamburg und Leipzig. Die Praxis des Nahrungsmittels Chemikers. Von Dr. F. Elsner. 5te umgearbeitete und vermehrte Auflage. Lief. 2—5. 1892.

Wilhelm Knapp—Halle a./S. Photographisches Notiz- und Nachschlagebuch für die Praxis von L. David und Chr. Scolik. Dritte umgearbeitete Auflage. Ein Band. 204 S. mit 7 Kunstbeilagen. 1893.

Levy & Müller—Stuttgart. Medicinische Mährchen von Philander. Dritte Auflage. Ein Band 200 S. 1893. 75 Cents, geb. $1.15.

B. Reber—Genf. Galerie hervorragender Therapeutiker und Pharmacognosten. Lief. 4—5.

Carl Wilhem Scheele. Nachgelassene Briefe und Aufzeichnunngen. Herausgegeben von Prof. A. E. Nordenskiöld. Ein Gr.-Oct.-Band. 493 S. mit Abbildungen und Facsimeleproben. Verlag von P. A. Norstedt & Söhne. 1892.

Nach dem Tode Scheele's im Jahre 1786 sammelte der damalige Secretär der Academie der Wissenschaften in Stockholm, Carl Wilcke die seinen Bemühungen zugänglichen hinterlassenen handschriftlichen Aufzeichnungen und die von Gelehrten in Stockholm und Upsala aufbewahrten wissenschaftlichen Briefe Scheele's. Es geschah dies wohl in der Erkenntniss der Bedeutung Scheele's, und in der Absicht, jene Documente zur Abfassung einer Lebensbeschreibung desselben zu benutzen. Wilcke scheint indessen über den Anfang einer solchen nicht hinausgekommen zu sein; bei seinem Tode im Jahre 1796 fanden sich nur Fragmente für die Arbeit vor. Diese und die von Wilcke gesammelten Aufzeichnungen und Briefe wurden von dessen Nachfolger in dem Secretäramte der Academie, C. G. Sjösten, zur Abfassung einer kurzen, in den Schriften der Academie vom Jahre 1799 veröffentlichten Biographie Scheele's verwerthet.

Die von Wilcke gemachte Sammlung der Briefe und Aufzeichnungen Scheele's sind aber in den Archiven der Academie in Stockholm, sowie die Briefe an T. Bergman in denen der Universität Upsala sorgfältig aufbewahrt worden, sind aber bisher weder jemals veröffentlicht, noch von Biographen und Fachgelehrten näher berücksichtigt worden.

Der als Geologe und Geograph berühmte schwedische Naturforscher und Gelehrte Prof. A. E, von Nordenskiöld war schon als Student durch seinen Vaser Nils Nordenskiöld, Chef des Bergwesens in Finnland, für Scheele interessirt worden. Derselbe hatte auch mit Gahn, Berzelius und Anderen, welche Scheele noch persönlich gekannt hatten, verkehrt und von diesen über Scheele's Forschergenie und Scharfsinn so manches gehört. Prof. A. E. von Nordenskiöld fasste schon damals den Vorsatz, Scheele's hinterlassene Papiere und Briefe eingehender zu durchsehen, um gelegentlich eine Lebensbeschreibung und eine richtige Würdigung des interessanten und genialen Forschers auszuarbeiten. Nach vieljährigen anderweitigen Arbeiten und den bekannten Forschungsreisen in das Polarmeer, kam der gelehrte Forscher indessen erst vor wenigen Jahren dazu, die vor etwa 30 Jahren projectirte Arbeit zur Ausführung zu bringen. Weitere Veranlassung dazu gab die von einer schwedischen Stiftung unterstützte Abschrift sämmtlicher Briefe und Aufzeichnungen Scheele's, in welcher die durch die Uebersetzung der früher gebräuchlichen Symbole und alchemystischen Zeichen schwer verständlichen Schriften völlig klar gelegt wurden. Damit hatten die Briefe und sonstigen Aufzeichnungen Scheele's nicht nur an Verständniss gewonnen, sondern deren grosse Bedeutung für die Geschichte ihres Verfassers, sowie die der Chemie kam damit nach mehr als einem Jahrhundert zur vollen Geltung.

Deren Veröffentlichung ist nunmehr in dem vorliegenden Werke und gleichzeitig mit der am 9. December 1892 begangenen Scheele-Feier erfolgt, und zwar in einer schwedischen und einer deutschen Ausgabe. Für die Herstellung der letzteren hat Prof. E. von Nordenskiöld die Mithülfe des Herrn Paul Berndt in Stockholm, Prof. E. von Meyer in Leipzig (den Verf. der "Geschichte der Chemie" Rundschau Bd. 7 S. 262), der Herren G. Lindström und Dr. E. Svedmark in Stockholm gehabt.

Das in jeder Weise elegant ausgestattete Werk enthält als Einleitung eine von dem Herausgeber verfasste Biographie Scheele's (siehe S. 45), ein Verzeichniss von Scheele's zu dessen Lebzeit oder bald nach seinem Tode gedruckten Arbeiten und eine Liste der wichtigeren Biographien Scheele's. Die Briefe Scheele's umfassen die an A. J. Retzius, an J. G. Gahn, an einen nicht genannten Professor in Stockholm, an T. Bergman, an P. J. Hjelm, ein Brief an Wilh. Hirsing und einer an Lavoisier. Sodann die Laboratorium-Aufzeichnungen, eine erklärende Liste der von Scheele in seinen Schriften gebrauchten lateinischen Kunstausdrücke, ein zur Orientirung dienendes Sachregister, die von Scheele benutzten alchemystischen Zeichen und schliesslich das Facsimile eines Briefes und vier Seiten der Laboratoriums-Aufzeichnungen.

Auf die Bedeutung und Werth dieser hochinteressanten Veröffentlichung ist auf Seite 29 dieses Heftes bereits hingewiesen. Durch dessen Herausgabe hat sich Prof. von Nordenskiöld ein grosses und bleibendes Verdienst für die Geschichtsforschung der Chemie erworben. Möge auch an dieser Stelle noch erwähnt sein, dass das Werk billiger und direct durch Postsendung gegen Posteinzahlung von $6.00 von Herrn Dr. E. Svedmark, Geologisches Landesinstitut in Stockholm bezogen werden kann. [Fr. H.]

Lehrbuch der Kohlenstoffverbindungen oder der organischen Chemie. Zugleich als zweiter

Band von Roscoe-Schorlemmer's kurzem Lehrbuch der Chemie. Dritte verbesserte Auflage mit eingedruckten Holzstichen. Zweite Hälfte, zweite Abtheilung. S. 853—1317. Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1892.

Es sind sieben Jahre verflossen, seitdem der erste Theil dieses Werkes erschien (RUNDSCHAU 1885. S. 288), und mehr als drei Jahre, seitdem die erste Hälfte der zweiten Abtheilung in diesen Spalten besprochen wurde (RUNDSCHAU, 1889. S. 253). Jetzt liegt die zweite Abtheilung der zweiten Hälfte vor, welche augenscheinlich den Schluss des Ganzen bildet. Inzwischen aber, und zum Bedauern der wissenschaftlichen Welt, ist der Verfasser des Werkes aus dem Kreise der Lebenden geschieden.

Die vorliegende Abtheilung enthält nach kurzer Abhandlung des Bindegliedes zwischen Benzol und Naphtalin, der Indengruppe, zunächst die grossse Gruppe des Naphtalins mit dem Acenaphten, Pyren, Diphenyl, und den wichtigen Azofarbstoffen, welchen sich das Fluoren, Phenantheen, Reten, Phenylnaphtalin, Chrysen und andere verwandte Gruppen anschliessen. Es folgen dann die Diphenylmethangruppe mit dem Indigoblau und der Indigfärberei, die Triphenylmethangruppe mit ihren zahlreichen Derivaten, den Anilinfarbstoffen, die Verbindungen der Tetrolgruppe, das Tiophen, Pyrrol, die Pyrazole mit dem Antipyrin, die Triazolgruppe und, zum Schlusse die Thiazolverbindungen.

Die einzelnen Körper sind nach den Ergebnissen der neuesten chemischen Forschung, namentlich auch hinsichtlich ihrer Constitution, thunlichst ausführlich erläutert, während bei allen technisch oder medicinisch wichtigen Verbindungen ihre zweckmässigste Bereitung und Anwendung nach den inzwischen gesammelten reichen Erfahrungen angegeben sind.

Es ist allerdings sehr zu bedauern, dass eine so lange Verzögerung in der Vollendung des Werkes stattgefunden hat, und es ist auch jetzt kein Index oder übersichtliches Inhaltsverzeichniss vorhanden, welche zur bequemen Nachschlagung und zur practischen Benutzung desselben wünschenswerth wäre. Trotz der erwähnten Nachtheile ist aber das Werk so reichhaltig, dass es eine hervorragende Stelle in der derzeitigen chemischen Literatur einnimmt.

Dr. F. B. Power.

Leopold Voss—Hamburg und Leipzig. Die Praxis des Chemikers bei Untersuchung von Nahrungsmitteln, Gebrauchsgegenständen, Handelsproducten, Luft, Boden, Wasser und bei bacteriologischen Untersuchungen, sowie der gerichtlichen- und der Harn-Analyse. Ein Hilfsbuch für Chemiker, Apotheker und Gesundheitsbeamte. Von Dr. Fritz Elsner. 5. umgearbeitete und vermehrte Auflage, mit 140 Textabbildungen. Erscheint in 8 Lieferungen à 40 Cents.

Bei Gelegenheit der Erscheinung der vierten Auflage dieses Werkes im Jahre 1889 ist dasselbe in diesen Spalten (Bd. 7, S. 253) in gebührender Weise den Practikern unseres Landes als eines der besten und als ein zuverlässiger Führer in der analytischen Praxis empfohlen worden. In der neu erscheinenden fünften, umgearbeiteten und vermehrten Auflage scheint das Werk eine sorgfältige und ergänzende Revision erfahren haben. Wir behalten uns eine eingehendere Besprechung desselben bis zu seiner in acht schnell aufeinander folgendenen Lieferungen vollbrachten Vollendung vor. Dasselbe wird Denen, welchen es bisher ein geschätzter Führer gewesen, auch in der bereicherten Neuausgabe willkommen sein. Allen aber, die das Werk noch nicht kennen, in der Praxis jedoch dafür Gebrauch haben, sei dasselbe hiermit bestens empfohlen.

Fr. H.

Specialitäten und Geheimmittel mit Angabe ihrer Zusammensetzung. Eine Sammlung von Analysen, Gutachten und Literaturangaben. Von Ed. Hahn und Dr. J. Holfert. Fünfte, völlig umgearbeitete und vermehrte Auflage. Ein Band, 440 S. Verlag von Julius Springer in Berlin. 1893. $1.30.

Das Gebiet der Geheimmittel und Specialitäten (*Proprietaries*) hat an Umfang, Masse und Bedeutung in der Geschäftspraxis der Pharmaceuten und Drogisten derart zugenommen und ist für den Geschäftsumsatz und Erwerb ein so wesentlicher Factor geworden, dass derselbe nicht nur vom commerciellen, sondern auch vom beruflichen Gesichtspunkte aus mehr und mehr in Betracht gezogen wird. In der Fachliteratur kommt dieses Erforderniss unter anderen durch die zunehmend gangbare Erscheinung von pharmaceutischen und Drogisten Manualen, unserem *National Formulary* und ähnlichen Compilationen zum Ausdruck. In diese Categorie gehört auch die vorliegende Sammlung, welche auf dem in Berücksichtigung genommenen Gebiete von allen derartigen neueren Veröffentlichungen bei weitem die vollständigste ist und für hiesige Apotheker und Drogisten um so mehr als ein höchst beachtenswerthes und nützliches Werk gilt, als es auch alle amerikanischen *Proprietaries* älteren und neueren Datums enthält.

Die Zahl der aufgeführten Mittel, deren Zusammensetzungs- oder Herstellungsweise durchweg angegeben wird, beträgt die erstaunliche Summe von 3427 Die Bearbeitung ist mit anerkennenswerther, grosser Sorgfalt und critischer Sichtung und mit möglichster Genauigkeit geschehen Die einzelnen Artikel sind in alphabetischer Gruppirung in drei Abtheilungen sortirt: Specialitäten und Geheimmittel: 1) für medicinischen Gebrauch, 2) für cosmetischen Gebrauch, 3) für dietätischen, technischen und wirthschaftlichen Gebrauch. Der 61 doppelspaltige Seiten füllende Index gewährleistet die unverweilte Auffindung jeden Artikels und verleiht dem Werke für täglichen Gebrauch als Nachschlagebuch in der Geschäftspraxis besonderen Werth. Das Buch setzt Jeden in den Stand, die Zusammensetzung jeden Mittels unmittelbar aufzufinden ohne weiteres Nachsuchen in *Dispensatories* und Journalen. Die Vollständigkeit der aufgenommenen amerikanischen Geheimmittel und Specialitäten ist, angesichts der Masse derselben, erstaunlich. Die Zahl der übersehenen ist relativ eine geringe; zu diesen gehören von älteren noch gangbaren Mitteln unter anderen: Ayer's Vita Nuova, Brown's Bronchial Troches, Centaur Liniment Cuticura Remedies, Fahnestock's Vermifuge, Green's August Flower, Jayne's Expectorant, Wright's Liquor carbonis detergens, Lydia Pinkham's Vegetable Compound, Rodam's Microbe Killer, Syrup of Figs etc.

Für Bay-Rum dürfte die Vorschrift der U. S. Pharmacopöe für *Spirirus Myricae* von den gangbaren den Vorzug verdienen.

Ungeachtet des ungemein billigen Preises $1.30 ist die Ausstattung des Buches eine solide und schöne und die Herstellung eine sehr übersichtliche. Die Anschaffung dieses für die Geschäftspraxis des Pharmaceuten und Drogisten nützlichen Referenzbuches wird sich für jeden Practicer reichlich lohnen.

Fr. H.

Berichte der Deutschen Pharmaceutischen Gesellschaft. Im Auftrage der Gesellschaft herausgegeben vom Vorstande. Zweiter Jahrgang. Ein Octav-Band, 352 S. Verlag von Hermann Heyfelder in Berlin. 1892.

Die im Herbste des Jahres 1890 in Berlin zum Zwecke der Vereinigung der wissenschaftlichen Bestrebungen auf dem Gesammtgebiete der Pharmacie und für deren Anregung und Förderung begründete Gesellschaft hat die ursprünglichen bescheidenen Erwartungen der wohlbekannten und tüchtigen Fachmänner, welche dafür die Initiative ergriffen, mehr als erfüllt. Die Gesellschaft hat ihre Zwecke in monatlichen Versammlungen und durch die Fülle der auf diesen zum Vortrag und zur Discussion gelangten wissenschaftlichen Arbeiten und practischen Mittheilungen bisher in vollem Maasse erfüllt. Die beiden Bände der von dem Vorstande, unter der fähigen Redaction des in der Fachliteratur wohlbekannten, seitherigen Vereinsvorsitzenden Herrn Dr. Hermann Thoms in Berlin, in monatlichen Heften herausgegebenen "Berichte der Pharmaceutischen Gesellschaft" bekunden zur Genüge die rege Bethätigung jüngerer wie älterer Fachkräfte an der wissenschaftlichen Thätigkeit und den Leistungen der Gesellschaft. Dieselben sind ein vollgültiger Beleg für die Berechtigung der Begründung des Vereins, sowie für das günstige Prognosticon und das Interesse, welches nahe und ferne Mitarbeiter und Freunde der deutschen Pharmacie der Bildung einer solchen Gesellschaft in der deutschen Reichsmetropole von vornherein stellten und entgegenbrachten.

Die Zahl der am Anfange 20 betragenden Mitglieder ist innerhalb zwei Jahre auf 358 gewachsen. Ursprünglich nur auf eine Vereinigung für Berlin und Umgegend berechnet, hat dieselbe schnell nationalen Umfang und Bedeutung gewonnen und steht es zu hoffen und zu wünschen, dass dieselbe, wie andere ähnliche Associationen des Auslandes, den dritten Jahrgang ihrer Berichte als den der "Deutschen Pharmaceutischen Gesellschaft" erscheinen lassen und für sich damit und fortan gleichfalls nationalen Character und Geltung annehmen und gewinnen möge.

Fr. H.

Pharmaceutische Rundschau

Eine

Monatsschrift

für die

wissenschaftlichen und gewerblichen Interessen der Pharmacie und verwandten Berufs- und Geschäftszweige in den Vereinigten Staaten.

Herausgegeben von Dr. FR. HOFFMANN.

Band XI. No. 3. MAERZ 1893. 11. Jahrgang.

Editoriell.

Der internationale pharmaceutische Congress.

Die im Aprilhefte der Rundschau vom Jahre 1892 und dem Januarhefte d. J. zum Ausdruck gebrachten Bedenken hinsichtlich der in Chicago geplanten Halbirung des bevorstehenden internationalen pharmaceutischen Congresses haben nicht verfehlt, durch einen vorläufigen Compromiss zwischen den betreffenden Committees noch rechtzeitig zu dem Ergebnisse zu führen, diese zwecklose Theilung zu unterlassen und deshalb den jenem Congresse in Chicago angefügten Schwanz eines *"World's Congress of Pharmacists"* zu beseitigen, und damit diesen und die Farce des *"Pharmaceutical Advisory Council of the World's Congress Auxiliary"* aus der Welt zu schaffen.

Will man sich hier bei der seltenen Gelegenheit einer Jubiläums-Weltausstellung, trotz der negativen Ergebnisse der bisherigen sogenannten internationalen pharmaceutischen Congresse, auch einmal das Experiment und den Luxus eines solchen angedeihen lassen, so ist es für einen äusseren Erfolg jedenfalls zuträglicher, jede Zersplitterung und Theilung zu vermeiden, und alle Bestrebungen und Leistungen möglichst zu consolidiren. Nach Beseitigung jener localen Sondergelüste ist der projectirte Congress nunmehr in klares Fahrwasser gelangt und dürfte, bei einigermaassen geschicktem Arrangement und Leitung, voraussichtlich einen ebenso glatten Verlauf nehmen, wie ihn der im September 1887 in Washington stattgehabte internationale medicinische Congress aufzuweisen hat.[1]) Die dort gewonnenen Erfahrungen sollten genügen, um vermeidliche Missgriffe und Dissonancen in Chicago nicht zu wiederholen.

Im Allgemeinen aber wird auch der bevorstehende Congress in Chicago, ungeachtet einer voraussichtlich grösseren Anzahl ausländischer Gelegenheitsbesucher und Vergnügungsreisenden, schwerlich andere und nachhaltigere Ergebnisse zu erzielen vermögen, als seine Vorgänger, welche im Jahre 1885 in Brüssel einen zeitweisen Abschluss gefunden hatten und nun auf amerikanischem Boden mit veränderten Coulissen und neuen Acteuren nochmals in Scene gesetzt werden sollen.

Eine nochmalige[1]) Einladung seitens des Vorstandes der *American Pharmaceutical Association* zur Beschickung des Congresses durch Delegaten wird dieser Tage an alle pharmaceutischen Vereine des Auslandes ergehen. Alle für denselben bestimmten Abhandlungen und Zuschriften sind nunmehr ausschliesslich an den Secretär der *American Pharmaceutical Association*, Prof. J. M. Maisch in Philadelphia, vor dem 1. August 1893 zu senden.

Als Themata für einzusendende Arbeiten sind in Vorschlag gebracht worden: "Die zweckmässige Herstellung möglichster Gleichförmigkeit der verschiedenen Landespharmacopöen." "Herstellung, Gestaltung und Umfang einer Musterpharmacopöe." "Pharmacopöeliche Nomenclatur." "Die Beziehungen der Pharmacie zur Hygiene und dem Sanitätswesen." "Die Beziehungen der Apotheker zum Arzte und zum Publikum." "Die Beziehungen der Pharmacie zur pharmaceutischen Grossindustrie." "Die staatliche Regulirung der Pharmacie." "Das pharmaceutische Erziehungswesen." "Darstellung interessanter Epochen in der Geschichte der Pharmacie." "Die Pharmacie zur Zeit des Columbus, deren jetzige Stellung und voraussichtliche Gestaltung."

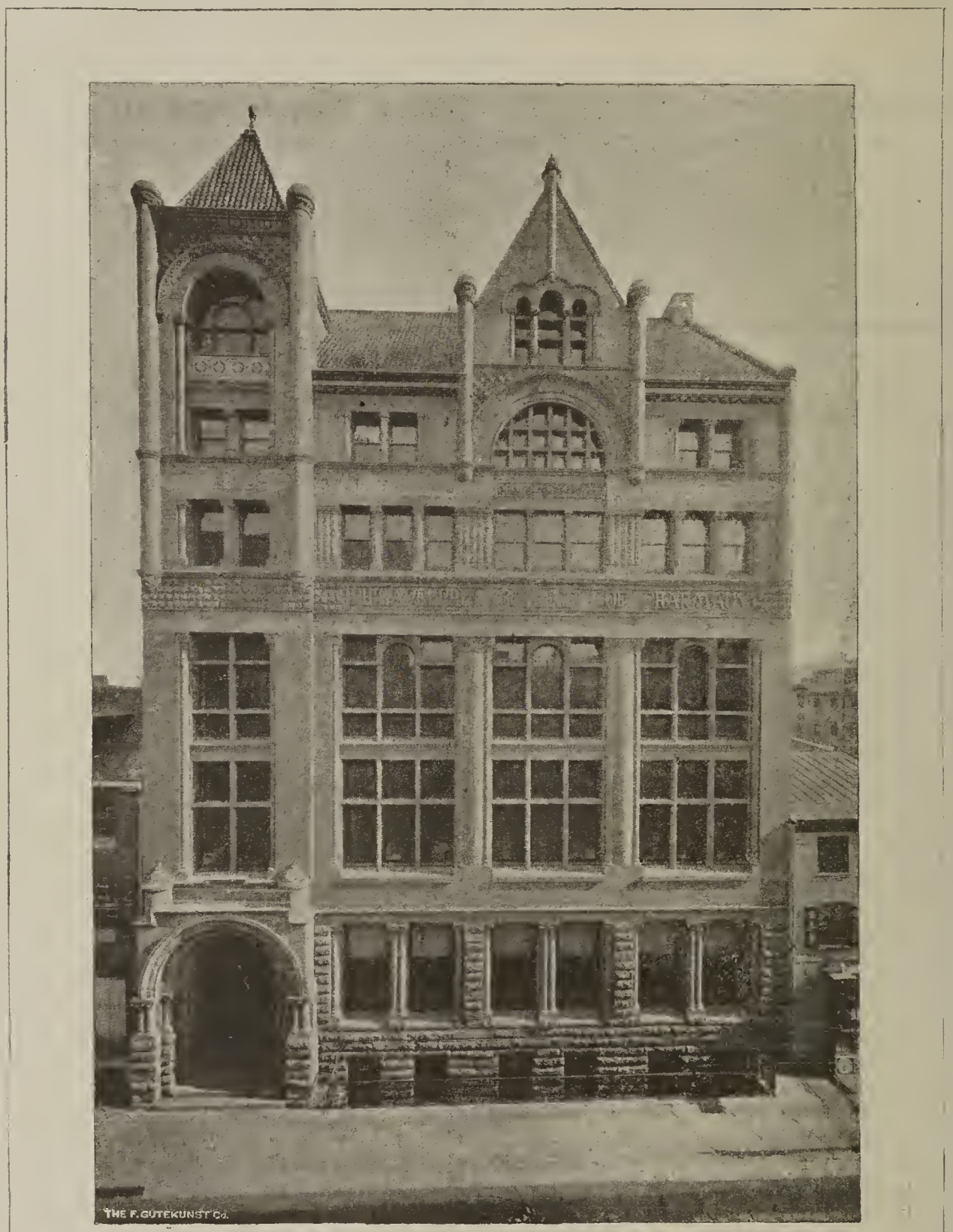
Dieses Programm umfasst so ziemlich das ganze Gebiet der Zeitfragen der Pharmacie, und wenn sich eine Anzahl von Interessenten für deren Bearbeitung finden sollte, so kann der Congress wenigstens einen stattlichen Band angeblicher "Verhandlungen" hinterlassen. Da dessen Sitzungen inmitten einer grossen, alle Interessen und Zeit fesselnden Weltausstellung stattfinden, so liegt es nahe, dass, ausser den Begrüssungsansprachen und der Erledigung der üblichen Versammlungs-Formalitäten, für das Verlesen und noch weniger für eine Discussion eingegangener Arbeiten in verschiedenen Sprachen wohl schwerlich Zeit und Stimmung verbleiben werden. Deren Veröffentlichung wird daher nur durch den Druck möglich werden.

[1]) Rundschau, Bd. 5, S. 224.

[1]) Rundschau, Bd. 10, S. 122.

Das Philadelphia College of Pharmacy.

Diese im Jahre 1821 begründete älteste pharmaceutische Lehranstalt des Landes hat am 22. Febr. d. J., dem 72. Jahrestage ihrer Begründung, mit einem angemessenen Festacte und unter zahlreicher Betheiligung die Einweihung eines neuen Prachtanbaues an ihrem älteren Gebäudecomplex begangen. Dieser hat damit zunächst den Abschluss der im Laufe der Jahre und des Wachsthums der Anstalt errichteten Bauten erreicht.

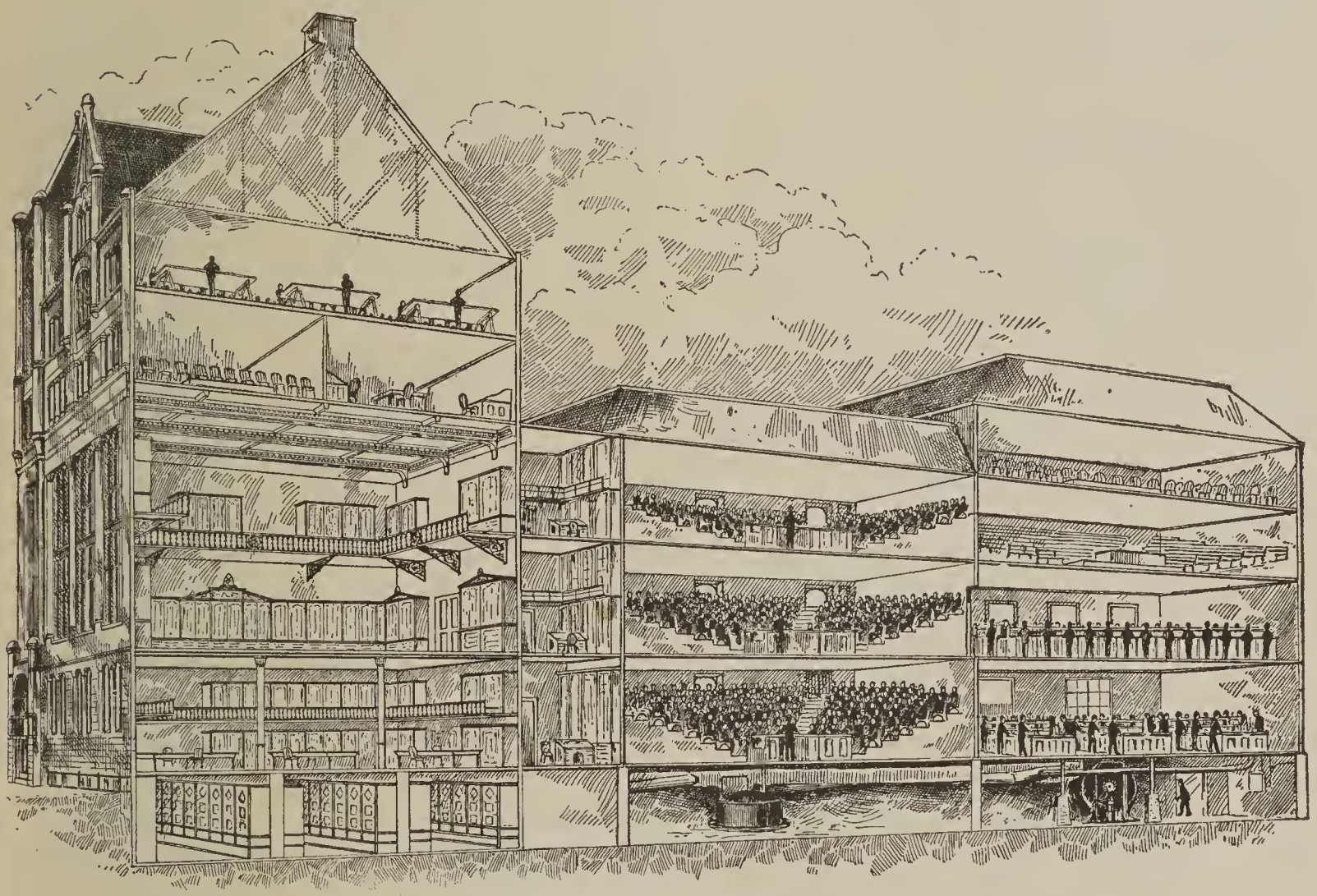


Philadelphia College of Pharmacy. (Vorderansicht.)

Die in diesen Spalten (Bd. 3, S. 23) gelegentlich erwähnte Begründung dieses Institutes entsprang der damals in Philadelphia von der ernsten und segensreichen Thätigkeit der Quäker geförderten und getragenen Bestrebung für bessere allgemeine Volkserziehung und solidere Bildung und Hebung der Gewerbe und höheren Berufsarten, vor allem der Medicin. Philadelphia war, wesentlich durch dieses ehrbare und fleissige Element seiner Bewohner, damals und wurde für viele Jahre die Pflanz- und Pflegestätte für Hebung und Förderung aller Zweige der Arzneikunst und für deren Literatur. Dieser Einfluss kam auch der damals noch primitiven Apothekerkunst um so mehr zu Gute, als eine Anzahl gebildeter und tüchtiger, zum Theil die Praxis der Pharmacie betreibenden Aerzte, die tüchtigeren Kräfte im Drogen-

geschäfte für dessen Hebung und wissenschaftlichere Gestaltung anzuregen und zu gewinnen wussten. Als ein Ergebniss dieser Bestrebungen ist wohl die Berufung einer Zusammenkunft von Apothekern und Drogisten der Stadt Philadelphia, am 23. Februar 1821 anzunehmen; deren Zweck war, eine Gesellschaft derselben zu bilden, um gemeinsam eine bessere und systematische berufliche Erziehung der Pharmaceuten, und eine angemessenere Regulirung des Apothekergeschäftes herbeizuführen. Als wesentliche Prämisse für diese Ziele wurde die Begründung eines localen Apothekervereins und die Veranstaltung eines Unterrichtscursus in den Elementarwissenschaften der Pharmacie während der Wintermonate beschlossen.

So entstand i. J. 1821 das "*College of Apothecaries*," als dessen erster Vorsitzer Chas. Marshall und als Secretär Dan. B. Smith gewählt wurden. In einer zweiten Versammlung am 29. März desselben Jahres wurde ein Committee gewählt und mit der Aufgabe betraut, Statuten für den Verein auszuarbeiten und Vorschläge für die Etablirung einer Pharmacieschule zu machen. Die in der folgenden Sitzung, am 9. April 1821, von diesem Committee gemachten Vorschläge wurden angenommen und beschlossen, im Herbste desselben Jahres mit der Fachschule in der Weise zu beginnen, dass vom 1. November bis zum 1. März an drei Abenden jeder Woche zwei Vorlesungen, die eine über "Materia medica und Pharmacie," die andere über "allgemeine und pharmaceutische Chemie" stattfinden sollten. Der Preis der Zulasskarte für jeden dieser beiden Vorlesungscurse wurde auf $11 festgestellt, und auf $5 für die Abgangsprüfung und Diplom. Als erste Lehrer wurden Dr. med. Samuel Jackson für Materia medica und Pharmacie, und Dr. med. Gerard Troost für Chemie gewonnen, und als Local für die Vorlesungen ein Saal im Gebäude der "Deutschen Gesellschaft" in der siebenten Strasse, nahe Chestnut Str., für die Jahresrente von $200 gemiethet. In diesem Raume wurden die Unterrichtscurse während der ersten 10 Jahre gehalten. Als derselbe nicht weiter zu haben war, gelang es den Bemühungen des im Jahre 1822 durch eine Corporationsurkunde constituirten "*Philadelphia College of Pharmacy*" zu Ende des Jahres 1831 in der Zane Strasse einen genügend grossen Grundbesitz käuflich zu erwerben und im Jahre 1832 auf diesem ein vierstöckiges, 31 Fuss breites und 40 Fuss tiefes Gebäude zu errichten,



Philadelphia College of Pharmacy.

Diagram.

5. Etage:	Prüfungszimmer.				
4. Etage:	Zimmer der Alumni-Assoc.	Bureau des Journal of Pharmacy.		Pedell's Wohnung.	Arbeitssaal für Microscopie.
3. Etage:	Balcon.		Privat-	Vorlesungssaal.	:*Materia medica:* Colloquiumsaal.
2. Etage:	Museum.		zimmer der	Vorlesungssaal.	:*Pharmacie:* Laboratorium.
1. Etage:	Bibliothek. Canzlei.	Vorstands-zimmer.	Professoren	Vorlesungssaal.	:*Chemie:* Laboratorium.
Souterrain:	Ablegeräume für die Studenten.			Gasometer für Sauerstoff und Wasserstoff.	Kessel und Maschinen für Luftheizung.

dessen erste und zweite Etage je ein grösseres Vorlesungszimmer enthielten. Diese Räumlichkeiten genügten den Bedürfnissen der Anstalt für 35 Jahre, von 1833 bis 1868, in welch' letzterem Jahre die Zahl der Studirenden auf 154 gewachsen war.

Dass das erste halbe Jahrhundert ein wechselvoller Kampf um Fortbestand und erspriessliches Gedeihen des Institutes war, ergiebt sich theils aus dem öfteren Wechsel der Lehrer, welche diese Stellung nur neben ihrem beruflichen Betrieb übernahmen und erfüllten, theils aus der langsam zunehmenden Anzahl der Studirenden und Graduirten.

Als Lehrer fungirten während des ersten halben Jahrhunderts:

Dr. med. Samuel Jackson, von 1821 bis 1827, für Materia medica.

Dr. med. Gerard Troost, von 1821 bis 1822, für Chemie.

Dr. med. Benjamin Ellis, von 1827 bis 1831, für Materia medica.

Dr. med. George B. Wood, von 1822 bis 1831, für Chemie.

Dr. med. Fanklin Bache, von 1831 bis 1841, für Chemie.

Dr. med. R. Egglesfield Griffith, von 1835 bis 1836, für Materia medica.

William R. Fisher, von 1841 bis 1842, für Chemie.

Dr. med. Josef Carson, von 1836 bis 1850, für Materia medica.

William Procter, Jr., von 1846 bis 1866, für theoretische und practische Pharmacie.

Dr. med. Robert P. Thomas, von 1850 bis 1864, für Materia medica.

Edward Parrish, von 1864 bis 1867, für Materia medica, und von 1867 bis 1872 für Pharmacie.

Dr. med. Robert Bridges, von 1842 bis 1879, für Chemie.

Die Zahl der Studirenden und Graduirten während dieses Zeitraumes betrug, soweit die Chronik der Anstalt dafür feste Angaben besitzt:

	Graduirte.		Graduirte.		Studirende.	Graduirte.		Studirende.	Graduirte.
1826	3	1839	3	1852		14	1864	93	18
1827	1	1840	4	1853		17	1865	104	29
1828	3	1841	2	1854	98	26	1866	133	31
1829	7	1842	9	1855	104	26	1867	154	42
1830	4	1843	5	1856	112	28	1868	152	48
1831	0	1844	9	1857	90	28	1869	179	48
1832	2	1845	5	1858		31	1870	197	51
1833	8	1846	11	1859		21	1871	198	70
1834	10	1847	11	1860	125	29	1872	237	62
1835	9	1848	10	1861	121	41	1873	293	94
1836	3	1849	10	1862	91	31	1874	251	81
1837	8	1850	7	1863	74	22	1875	270	80
1838	9	1851	19						

Die Gesammtzahl der Studirenden während der 71 Jahre von 1821 bis 1892 betrug ungefähr 12,700.

Mit der Verallgemeinerung und Hebung des gesammten beruflichen Erziehungswesens, wenigstens für Alle, die eine bessere Ausbildung anstreben, und mit dem allmäligem Eintritt von Gesetzen für eine theilweise Regulirung des Gifthandels und der Qualification derjenigen Drogisten, welche die Anfertigung ärztlicher Recepte unternehmen, nahm im Laufe des letzten Vierteljahrhunderts auch der Besuch dieser, wie der anderen inzwischen entstandenen Pharmacieschulen schnell zu. Die Zahl der Studirenden des *Philadelphia College of Pharmacy* wuchs von 270 im Jahre 1875 während des Decenniums bis 1885 auf 560, und beträgt im gegenwärtigen Semester 652.

Mitte der sechziger Jahre begann das bisherige Gebäude der Anstalt sich als unzureichend für die Frequenz der Anstalt zu erweisen. Es gelang im Anfang des Jahres 1868 im Mittelpunkte der Stadt, in der 10. Strasse, zum Preise von $10,650 ein genügend grosses Grundstück anzukaufen. Auf diesem wurde ein einfaches, für jene Zeit mehr als ausreichendes und wohleingerichtetes Gebäude zum Preise von $33,523 aufgeführt. Zur theilweisen Deckung der Kosten gelang es durch freiwillige Beiträge $8,655 aufzubringen. Weitere $15,000 wurden durch den Verkauf des bisherigen Gebäudes in der Zane Strasse erzielt. Das neue Gebäude wurde bei Beginn des Unterrichtscursus am 7. Oct. 1868 durch einen Redeact eröffnet, in welchem Prof. Parrish einen Entwurf der Entstehung und der bisherigen Thätigkeit und Leistungen der Anstalt und der an derselben bis dahin wirkenden Verwaltungsmitglieder und Lehrer gab. In Folge des mehr und mehr erforderlichen Bedürfnisses der Hinzufügung practischer Laboratorium-Unterweisung zu der bisherigen lediglich theoretischen Unterrichtsweise, wurde im Jahre 1870 ein Anbau für ein pharmaceutisches Laboratorium errichtet und für dessen Leitung der damals als Apotheker etablirte Prof. J. M. Maisch gewonnen. Als eigentlicher Lehrzweig aber wurde die Laboratoriumspraxis erst im Jahre 1877 unter Prof. Remington's Leitung, sowie ein chemisch-analytischer Unterrichtscursus erst im Jahre 1881 unter Prof. Power's Leitung eingeführt.

Die stete Zunahme an Studirenden und das Gedeihen der Anstalt bewogen den Verwaltungsrath, fortan den an dieselbe angrenzenden Grundbesitz durch vortheilhaften Ankauf möglichst zu erweitern. Solche Ankäufe wurden in den Jahren 1874, 1880 und 1889 vollzogen und damit reichlich Raum für die voraussichtliche Erweiterung und Vergrösserung der Bauten gewonnen. Im Jahre 1881 wurde ein grosser Hinterbau aufgeführt. Derselbe enthält in der ersten Etage ein grosses, wohl eingerichtetes Laboratorium für chemische und analytische Praxis, in der zweiten Etage das pharmaceutische Laboratorium und in der dritten Etage das chemische Vorlesungsauditorium. Dieser nahezu $20,000 kostende Bau wurde am 27. Sept. 1881 bei Beginn des Wintersemesters, im Beisein einer Anzahl eingeladener Gäste eröffnet.

Im Jahre 1888 wurde beschlossen, den ersten im Jahre 1868 an der Front der 10. Strasse aufgeführten Bau durch einen grösseren und ornamentalen Neubau zu ersetzen und damit zugleich einen passenden Anschluss an dessen späteren Anbau und an den im Jahre 1881 errichteten grossen Hinterbau mit dem Laboratorium herzustellen, so dass der Gebäudecomplex innen wie aussen ein einheitlicher Gesammtbau werde. Die dafür eingeholten Baupläne gelangten im Mai 1892 zur Ausführung. Der innerhalb 10 Monate vollendete Prachtbau ist, wie Anfangs erwähnt, am 22. Febr., dem 72. Jahrestage der ersten Anregung der Begründung dieser ersten pharmaceutischen Lehranstalt auf dem amerikanischen Continente mit einem Redeacte eröffnet worden. (Siehe S. 72)

Der auf Seite 52 abgebildete Neubau hat 76½ Fuss Frontbreite an der 10. Strasse und 6 Etagen. Die erste Etage hat einen eleganten Eingang und Vestibule, das in eine mit Glas bedeckte Arcade übergeht, welche früher den offenen Weg von dem Frontgebäude, entlang dem mittleren Laboratoriumbau nach dem grossen Hinterbau mit den Hörsälen lief. Die erste Etage enthält Räume für die Canzlei, ein Sitzungszimmer für

den Verwaltungsrath, und die Bibliothek mit Lese- und Schreibtischen. Die zweite und dritte Etage, in der Abbildung durch die höheren Bogenfenster erkennbar, bilden einen 35 Fuss hohen, 64 Fuss langen und 50 Fuss tiefen Saal mit Gallerien und Seitenschränken für die Sammlungen des Institutes. Derselbe dient ausserdem für grössere Versammlungen und hat Raum für 600 Sitzplätze. In der vierten Etage befinden sich einige Versammlungszimmer, das Geschäfts- und Redactionsbureau für das *American Journal of Pharmacy* der Saal für microscopische Arbeit, und die Pedell's Wohnung, und in der fünften Etage Zimmer zur Abhaltung der Prüfungen und Vorrathsräume. Das Souterrain enthält die Dampfkessel und Lufttrommeln für die Luftheizung der gesammten Anstalt, sowie die Leitungsdrähte für electrische Beleuchtung. Ausser einem centralen Treppenaufgang geht ein grosser mittelst Dampfkraft getriebener Fahrstuhl (*Elevator, lifter*) durch alle Etagen des Vorderbaues.

Die Hörsäle sind gleichzeitig mit dem soeben vollendeten Neubau neu ausgestattet worden. Jeder derselben bildet ein grosses Amphitheater um das an der Hinterwand gelegene Catheder und jeder hat 375–385 Sitzplätze. Diese sind bequeme Stühle mit zurücklegbarem Sitz und Schreibbrett und mit hoher Rückenlehne. Die Beleuchtung der Hörsäle geschieht, wie im ganzen Gebäudecomplex, durch electrisches Licht. Im Souterrain hat jeder Studirende einen kleinen verschliessbaren Schrank zum Ablegen von Ueberrock, Büchern, kleinen Packeten etc. Somit ist für die Bequemlichkeit der Studirenden in jeder Weise Sorge getragen. Die auf Seite 53 befindliche Durchschnittsansicht des ganzen Gebäudecomplexes veranschaulicht dessen Inneres.

Die im Jahre 1868 getroffene Wahl der centralen Lage der Anstalt hat sich im Laufe der Jahre und bei der Vergrösserung der Stadt und des zunehmenden Verkehrs mit den Vorstädten und den umliegenden näheren oder weiteren zahlreichen Orten als eine sehr glückliche bewährt. Die inzwischen erstandenen Centralbahnhöfe, welche hauptsächlich den Gesammtverkehr mit jenen vermitteln, befinden sich in geringer Entfernung von der Anstalt. Ebenso centrirt sich das Netz der Strassentramways, welche die weit ausgedehnte Stadt nach allen Richtungen durchlaufen, nach deren Mittelpunkt zu, so dass die Schule auch mittelst dieses Schienenverkehrs von allen Punkten der Stadt leicht erreicht werden kann.

Die 72jährige erfolgreiche und glückliche Laufbahn dieses ersten und grössten pharmaceutischen Unterrichtsinstitutes unseres Landes bekundet in vollem Maasse den soliden, uneigennützigen und conservativen Geist, welcher immerdar in der Leitung des Institutes gewaltet hat. Der redliche und practische Sinn der Quäcker hat sich, wie auf anderen Gebieten, so auch auf denen des Unterrichtswesens und damit auch für diese Lehranstalt wohl bewährt und hat von derselben das anderswo überhandnehmende ostentative Haschen nach äusserem Eclat und leerem Scheinwesen fern gehalten. Der landläufige Krebsschaden der Infection der Verwaltungsräthe so vieler *Colleges of Pharmacy* durch das Vordrängen und unheilvolle Vorwalten von Dilettanten, Gewerbepolitikern und Strebern ist dieser Schule daher erspart geblieben. Es dürfte nicht zum geringsten gerade darin der stets glatte und incorrupte Verlauf und das von keiner anderen Pharmacieschule erreichte Gedeihen und Erfolg, sowie die Gewinnung und Erhaltung einer ununterbrochenen Reihe ausgezeichneter Fachlehrer beruhen.

Mag bei der inzwischen erstandenen steten und zum Theil übermässigen Zunahme von "*Colleges of Pharmacy*" in der Mehrzahl der Unionsstaaten diese Mutteranstalt auch auf der Höhe ihres Gedeihens und ihres Ruhmes angelangt sein, und mag der alte Geist mit dem einstigen Uebergange der Verwaltung in die Hände einer neuen Generation nicht in bisheriger conservativer Weise fortbestehen, so gewährleisten ihre Geschichte und die während eines dreiviertel Jahrhunderts gewonnene feste und solidarische Organisation die zuverlässige Aussicht, dass das *Philadelphia College of Pharmacy* nach wie vor eine bewährte Führerin des beruflichen Erziehungswesens und, bei aller Verflachung der gewerblichen Stellung der Pharmacie, eine feste Stütze für die fernere Erhaltung und Hebung des Theiles derselben verbleiben wird, welcher auf ein berufliches Prädicat Anspruch macht und ein solches verdient.

Die Alkoholbesteuerung.

Als während und nach dem Bürgerkriege die bis dahin gar nicht bestehende, oder nur geringfügige Besteuerung von Consum- und Luxusartikeln erforderlich wurde, trat eine solche auch für Alkohol und alle Spirituosen, sowie für die Licenz für deren Betrieb ein. Diese Besteuerung begann am 1. Juli 1862 mit einer Rate von 20 Cents für jede Volum-Gallone Alkohol. Diese Rate wurde alsdann nach 18 Monaten (den 7. März 1864) auf 60 Cents, nach weiteren 4 Monaten (den 30. Juni 1864) auf $1.50, und nach weiteren 6 Monaten (den 22. December 1864) auf $2.00 erhöht. Diese, durch den Einfluss und die Agitation der extremen Mässigkeitsvereine erzielte Maximalsteuer bestand 3 Jahre und 7 Monate und wurde am 20. Juli 1868 in Folge des Protestes der Industrie- und Handelszweige des Landes auf 50 Cents *pro* Gallone herabgesetzt, nach 4 Jahren (den 6. Juli 1872) aber wieder auf 70 Cents, und nach weiteren 2 Jahren und 7 Monaten (den 3. März 1875) auf 90 Cents erhöht. Diese Steuerate hat seitdem und für nahezu 18 Jahre fortbstanden.

Die folgenden Durchschnittspreise des Alkohols pro Gallone während jeden Jahres vom Jahre 1858 an ergeben diese Schwankungen in der Besteuerung desselben:

1858	$0.55	1870	$2.04	1882	$2.24
1859	0.65	1871	1.88	1883	2.19
1860	0.47½	1872	1.91	1884	2.12
1861	0.46	1873	1.90	1885	2.13
1862	0.66	1874	2.00	1886	2.08
1863	1.35	1875	2.27	1887	2.07
1864	3.33	1876	2.24	1888	2.14
1865	4.96	1877	2.18	1889	1.96
1866	4.72	1878	2.13	1890	2.05
1867	4.25	1879	2.10	1891	2.27
1868	3.31	1880	2.18	1892	2.13
1869	2.28	1881	2.18	1893	2.50

Durch den im Jahre 1890 vom Congress bestimmten Eingangszoll von $2.50 für jede Gallone Alkohol wurden die Importation desselben und damit jede Concurrenz des Auslandes mit der inländischen Alkoholindustrie ausgeschlossen.

Die Preis-Schwankungen des Rohmaterials (meistens Mais) für die Alkohol-Darstellung und der Arbeits- und Transportpreise haben im Laufe der Jahre keinen nennenswerthen Einfluss auf die Alkoholpreise gehabt. Die derzeitigen Herstellungskosten betragen kaum 25 Cents für jede Gallone 94procentigen Alkohols. Bei dem der-

zeitigen Verkaufspreise im Engros-Markte zu $2.50 pro Gallone verbleibt dem Fabrikanten, nach Abzug der Steuer und des Rabattes für Zwischenhändler ein Gewinn von 81 Cents pro Gallone. Zieht man von diesem als Maximum der Unkosten für Fässer, Fracht, Lagerung, Zinsen des involvirten Kapitals, etc., noch 11 Cents pro Gallone ab, so verbleiben als Reingewinn 70 Cents = 180 Procent. Bei dem, nach dem U. S. Census bekundeten Jahresconsum von 52,814,912 Gallonen Alkohol innerhalb der Ver. Staaten erzielen die Alkoholfabrikanten des Landes somit einen jährlichen Reingewinn von etwa 1½ Millionen Dollars.

Ein so gewaltiger Totalerwerb eines einzigen und besonderer Kenntnisse und complicirter Maschinen nicht erfordernden Industriezweiges konnte nicht verfehlen, die moderne Tendenz der Combination der betreffenden Industriellen und Interessenten auch auf diesem Gebiete anzuregen und zu fördern. Nach Ueberwindung vielfacher Rivalität ist es der Uebermacht des Capitals, der Speculanten und der Politiker zur Zeit gelungen, wie in einigen anderen Industriezweigen, eine Combination der grössten Alkoholfabrikanten nach dem Muster der als "*Trusts*" bezeichneten Corporationen zu Stande zu bringen, die sich im Staate Illinois als "*The Distilling and Cattle Feeding Company*" Domicil und gesetzliche Incorportion gesichert hat. Seit einiger Zeit controllirt dieselbe durch die Macht des Capitals und fester Combination den Alkoholhandel und die Alkoholpreise.

Nicht zufrieden mit dem bisherigen, grossen Gewinn, hat diese Combination als eigentlichen Zweck der Monopolisirung der Alkoholindustrie es fertig gebracht, durch interessirte Politiker kürzlich im Congress den Antrag zu stellen, die Alkoholsteuer fortan um 35 Cents, also von 90 Cents auf $1.25 pro Gallone zu erhöhen. An die Durchbringung dieses Antrages des Abgeordneten Scott von Illinois glaubt wohl die Combination selbst nicht, hofft aber vielleicht auf eine Erhöhung auf $1.00 pro Gallone, und es sollen alle Brennereien Tag und Nacht in Betrieb sein, um die grösstmöglichen Mengen Alkohol noch zu der jetzigen Steuerrate auf Vorrath zu legen, um alsdann das Plus der Steuererhöhung ausschliesslich für sich einzuheimsen.

Zunächst ist dieser Schachzug der Combination bereits dazu verwerthet worden, den Alkoholpreis um 30 bis 40 Cents pro Gallone in die Höhe zu treiben. Der dadurch erzielte Mehrgewinn kommt allein dem Alkohol-"Trust" zu Gute. Sollte demselben eine Steuererhöhung thatsächlich gelingen, so würde die Combination damit einen enormen Totalgewinn erzielen, weil die auf Speculation hergestellten und aufgespeicherten Mengen Alkohol so gross sein sollen, dass sie für mehr als ein Jahr den gesammten Bedarf decken. Da bei Inkrafttretung eines derartigen Gesetzes alle Vorräthe noch zur bisherigen Steuerrate passiren, so würde der Fiskus von der Steuererhöhung vorläufig gar keinen Gewinn haben, dieser würde zunächst ausschliesslich dem Alkoholringe und seinen politischen Helfern zufallen.

Wie wir schliesslich sehen werden, hat die Combination indessen durch die vorzeitige und ganz unmotivirte Preiserhöhung des Alkohol, und die späte Einbringung des Antrages für Steuererhöhung in der Hoffnung, dass diese noch in der zwölften Stunde des Congresses der abgehenden bisherigen Regierungsära mit anderen Gesetzesüberbleibseln durchschlüpfen werde, offenbar die Rechnung ohne den Wirth gemacht.

Auf den Schnappshandel des Landes würde eine Steuererhöhung keinen bemerkenswerthen Einfluss äussern. Bekanntlich übersteigt die jährliche Ausgabe des amerikanischen Volkes für den Consum spirituöser Getränke das dreifache von dem für Brod. Auch hat erfahrungsmässig die seit mehr als 25 Jahren bestehende, hohe Besteuerung des Alkohols und der spirituösen Getränke deren Consum und die Trunksucht keineswegs vermindert. Hinsichtlich der Mässigkeitsfrage kommt daher diese Besteuerung und deren höhere oder geringere Rate als mitwirkender Factor nicht in Betracht. Als solcher hat sich nur die Höhe der Licenz zur Verkaufs- und Betriebsberechtigung für alkoholischeGetränke einigermaassen von Belang erwiesen.

Dagegen ist die Alkoholbesteuerung und jede unbillige Höhe derselben für eine Reihe von Industrie- und Gewerbezweigen von schwerwiegender Bedeutung. Als das wichtigste und allgemeinste Lösungsmittel, nächst dem Wasser, ist billiger Alkohol für den gedeihlichen Betrieb jener Industriezweige und darunter auch der Arzneimittel-Fabrikation und für deren Concurrenz mit den Producten des Auslandes einer der maassgebenden Factoren. Von der zuvor erwähnten, jährlichen Alkoholproduction in den Ver. Staaten dürften nach zuverlässiger Schätzung etwa die Hälfte, also ungefähr 26 Millionen Gallonen für technischen Gebrauch und in der Fabrikindustrie Verwendung finden. Und diese Verwendung von Alkohol würde noch weit umfangreicher sein, wenn die Besteuerung desselben für manche und sehr wichtige Industriezweige nicht geradezu prohibitorisch wäre. So ist beispielsweise eine der wichtigeren, modernen, chemischen Industrieen, die der Kohlentheerfarbstoffe, dadurch von Anfang an unserem Lande verloren gegangen. Es gehen jährlich noch Millionen von Dollars für die künstlichen organischen Farbstoffe in das Ausland, wesentlich, weil man bei der Besteuerung des Alkohol keinen Unterschied macht, ob derselbe zum Consum oder für industrielle Zwecke dient. Was der Fiskus durch die Besteuerung auf der einen Seite gewinnt, verlieren derselbe und die Wohlfahrt des Landes auf der anderen Seite wohl um das vielfache.

Anstatt einer Steuererhöhung sollte man daher ernstlich an eine grösstmögliche Erniedrigung derselben denken und überdem im Interesse der Industrie und Gewerbe allenfalls einen ähnlichen Ausweg für steuerfreien Alkohol für technische Zwecke finden, wie andere Culturländer ihn eingeschlagen haben. Dies geschieht entweder durch die Methylisation oder Denaturirung, d. h. je nach der besonderen Verwendung des Alkohol durch Zusatz von einigen Procenten Methylalkohol, Aethyläther, oder von Spuren von Pyridinbasen, oder durch speciell controllirte Lieferung solcher Menge von Alkohol an Fabrikanten, als nachweisbarer Verbrauch für die Herstellung bestimmter Mengen von Producten erfordert.

Der sich zur Zeit vollziehende Präsidentschafts- und Congresswechsel wird hoffentlich dazu führen, bei der bevorstehenden Revision des derzeitigen Tarifwesens und mancher Inlandsteuern auch die Alkoholbesteuerung in gerechter Berücksichtigung der Industrie des Landes zu ermässigen und so zu reguliren, dass der Speculation habsüchtiger Combinationen von Industriellen, Speculanten und Politikern fortan der Boden entzogen wird. Bei der Beibehaltung einer allgemeinen Besteuerung des Alkohol ist als ein einfaches und wirksames Schutzmittel gegen die willkürliche Ausbeutung von Combinationen der Alkohol-Destillateure empfohlen worden, den Einfuhrzoll auf Alkohol fortan auf das gleiche Niveau mit der Inlandsteuer zu stellen, so dass bei willkürlich hoch getriebenen Preisen die Concurrenz des Auslandes einzutreten, und die Importation von Alkohol derartiger Speculation jederzeit schnell einEnde zu bereiten vermag.

Für die pharmaceutische Fabrikindustrie, sowie für Apotheker und Drogisten ist der Alkoholpreis und die Beschaffung billigeren Alkohols für technische Zwecke durch Steuererniedrigung eine wichtige Zeitfrage. Alle interessirten Factoren im Engros-, im Drogen- und Fabrikationsgeschäfte sollten daher, angesichts der bevorstehenden Revision des Zolltarifes und eines Theiles der Inlandbesteuerung, zur Zeit einmüthig dahin zu wirken suchen, dass die Alkoholsteuer, wenn eine solche fortbestehen muss, auf das niedrigste Maass reducirt und die Beziehung zwischen Inlandsteuer und Einfuhrzoll in rationeller Weise so regulirt werden, dass für willkürliche und wilde Speculation und Ausbeutung fortan der möglichst enge und kurzlebige Spielraum verbleibt.

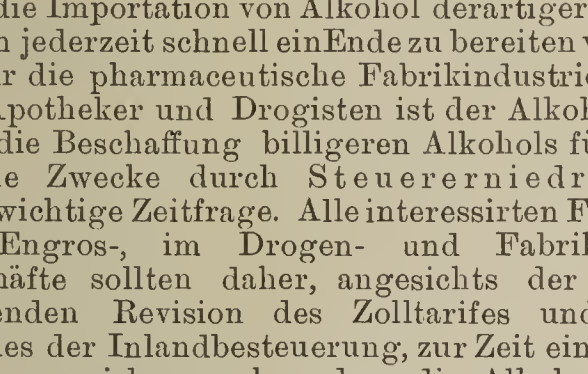
Original-Beiträge.

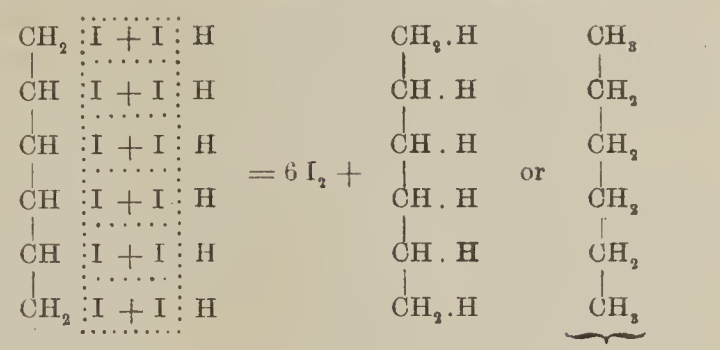
Notes on the Iodids of Sulfur.

By Prof. Dr. *Edward Kremers* in Madison, Wis.

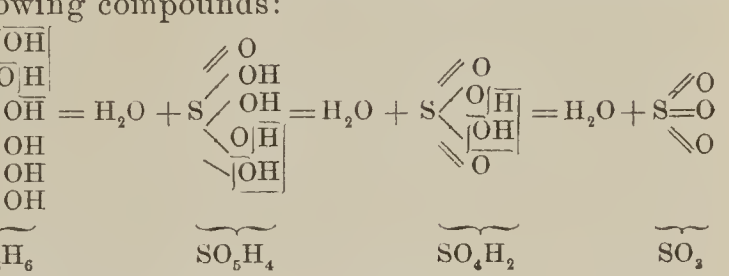
Being requested to explain the formation of hydrogen sulfid from the action of concentrated sulfuric acid on potassium iodid I had occasion to observe that students in general considered the reaction as one not to be expected. Since the formation of hydrogen sulfid under these conditions has probably been observed by other practical pharmacists as well, who also were unable to find an explanation I beg to offer the following analogy.

Mannitol, a hexatomic alcohol of the normal hydrocarbon hexane, can be reduced to the latter by treating it under the proper conditions with concentrated hydriodic acid. The reaction can be expressed by the following equations:





Sulfuric acid, H_2SO_4, is the partial anhydrid of sulfur hexahydroxid $S\{OH\,OH\,OH\,OH\,OH\,OH$, which, by splitting off one, two or three molecules of water, yields the following compounds:

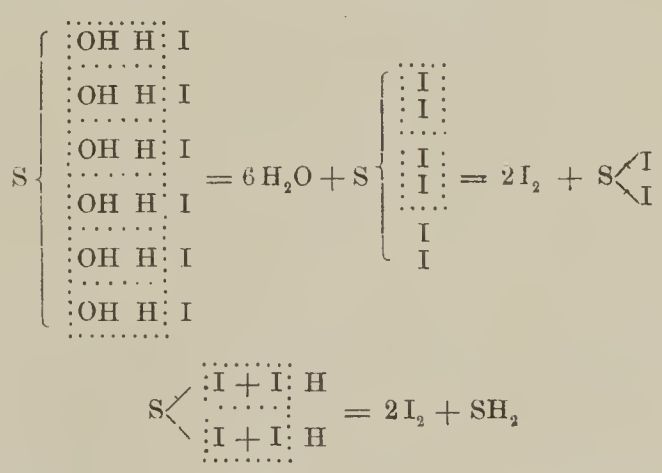


When SO_3 or SO_4H_2 are dissolved in water heat is evolved (indication of a chemical change) and the higher hydrates are formed.

The first step of the reaction between sulfuric acid and potassium iodid may be expressed by the following equation:

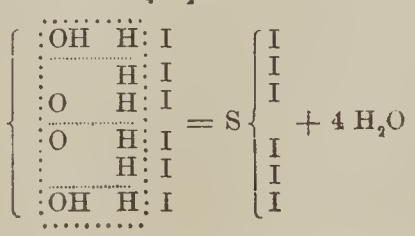
$$SO_4H_2 + 2\,KI = SO_4K_2 + 2\,HI.$$

If we now let the hydriodic acid act on the highest hydrate present in sulfuric acid the reduction can be expressed by an equation analogous to that of the reduction of the mannitol:



Although the hexahydroxid is a stable compound the hexaiodid of sulfur is unstable. Two molecules of iodin and the compound SI_2 are formed. The latter is then again acted upon by hydriodic acid and hydrogen sulfid is formed.

The reaction can also be expressed as taking place between the SO_4H_2 and the HI as follows:



It is quite apparent, however, that as soon as water is split off the higher hydrates of sulfuric acid are formed. The simple equations

$$SO_4H_2 + 6\,HI = 4\,H_2O + SI_6$$
$$SI_6 = 2\,I_2 + SI_2$$
$$SI_2 + 2\,IH = 2\,I_2 + SH_2$$

are expressive of the same results but do not give the same insight into the mechanism of the reaction.

Not long after I had given the above explanation my attention was directed to an article "On the Iodides of sulphur," byProf. Herbert McLeod, in the *Chemical News* of September 2, 1892. In this article Prof. McLeod makes the statement, based upon a few experiments, that there is no such compound as sulfur hexiodid, SI_6, but "that it is a mechanical mixture of iodine and sulphur and not a chemical compound."

Now, Prof. McLeod does not appear to doubt the analysis of Landolt and the crystallographic measurements of Vom Rath. Furthermore, it is very strange indeed that two totally different elements, like iodin and sulfur, should crystallize in isomorphous mixtures. From experiments made it would seem much more rational to suppose that sulfur hexiodid and iodin may crystallize in isomorphous mixtures. The crystalline products containing more sulfur than the formula SI_6 demands, in a number of crystallisations never had the characteristic form of iodin or sulfur hexiodid.

As to the second argument bearing on the dissociation of the compound into sulfur and iodin, this proves little or nothing. There is no difference in principle between the dissociation of water at 1000° (beginning of dissociation), of ammonium chlorid at 350° (completion of dissociation) and of sulfur hexiodid at ordinary temperature. No one doubts the existence of $FeCl_2$, $FeBr_2$ and the analogous FeI_2. Yet the finest crystals of iodin which I have ever seen had resulted from the dissociation of ferrous iodid at ordinary summer temperature. The fact that nitrogen trichlorid, NCl_3, dissociates with violent explosion is no argument in favor of its non-existence. The analogous AsI_3 also dissociates at ordinary temperature. The unstability of these compounds finds a ready explanation in their thermochemical relations. The nitrogen and iodin atoms have such "little affinity" for atoms of other elements because they have such "great affinity" for like atoms. A large number of compounds whose existence has never been questioned, but which behave in like manner might be enumerated. Suffice it to call attention to one more example, the di- and tetra-iodids of carbon, which have recently been studied. (*Journal of the Chem. Soc.*, 62, 1291, from *Compt. rend.*, 115, 152.) Although carbon acts as a tetrad in by far the largest number of its compounds, yet the diiodid appears to be more stable than the tetraiodid from which it results by dissociation.

The argument that by solution in carbon disulfid and recrystallization from this solution the compound can be resolved practically into more or less pure iodin and sulfur also is invalid. Thus e. g. the formation of a compound $2\,NH_4Cl\,.\,PbI_2\,.\,H_2O$ (*Proc. Wisc. Pharm. Ass.*, 1892, p. 87) depends altogether upon the proportions in which ammonium chlorid, lead iodid and water are mixed and the conditions of temperature under which the compound crystallizes. Less ammonium chlorid or more water will produce double salts of different chemical composition. Furthermore, the compound once formed is dissociated in part or entirely into lead iodid and ammonium chlorid when little or much water resp. is added. Also complete dissociation can be brought about by attempting to dissolve the compound in water. As another example of like character carnallite, $MgCl_2\,.\,KCl\,.\,6\,H_2O$, can be mentioned. If this mineral is dissolved in water and the solution allowed to crystallize,no carnallite is obtained at first but potassium chlorid. After a large part of the potassium chlorid has been removed from the solution by crystallization carnallite is formed which can likewise be made to give up its potassium chlorid by resolution and crystallization. In other words, carnallite will only crystallize from solutions rich in magnesium chlorid. Upon this fact one branch of the large Stassfurt industries is based.

The same reasoning applies also to the sulfur diiodid. In connection with this compound it should be stated that it is rather to be deplored that Prof. McLeod has made no descriptive comparisons between the crystals obtained by Guthrie's reaction and the crystals which resulted from the fractional crystallization of the sulfur diiodid from its solution in carbon disulfid. Upon fractional crystallization of the crystalline mass, known as sulfur moniodid (U. S. P.), from its solution in carbon disulfid first of all crystals were obtained which, judging from appearance and analysis, had to be considered as isomorphous mixtures of iodin and sulfur hexiodid. The other crops that were obtained could not, however, be termed well formed crystals, but rather crystalline masses. The last fraction even yielded crystals of sulfur with crusts of iodin. I do not, however, venture to base any arguments on the analysis of such mixtures, further than that they are mixtures.

The statement made above that the crystals resembling iodin are isomorphous mixtures of sulfur hexiodid and iodin is based upon the following analyses. Upon crystallization of a solution of so-called sulfur iodid (U. S. P.) from its solution in carbon disulfid several crops of crystals resulted, two of which were analyzed, both consisted of characteristic crystals.

First crop :— 0.3430 grm. when oxidized with nitric acid yielded with barium chlorid 0.03304 grm. $BaSO_4$ = 0.00453 grm. S = 1.32 per cent.

0.4473 grm. dissolved in a solution of potassium iodid required 34.3 ccm. of $\frac{N}{10}$ hyposulfite solution for decolorization, corresponding to 0.434924 grm. I = 97.21 per cent.

Second crop:—0.3901 grm. yielded 0.03754 grm. $BaSO_4$ = 0.00517 grm. S = 1.32 per cent.

0.3598 grm. required 27.65 ccm. of $\frac{N}{10}$ hyposulfite solution, corresponding to 0.350602 grm. I = 97.44 per cent.

It is rather remarkable that both crops should contain the same amount of sulfur. The later crops consisting of crystalline crusts were not analyzed.

In another experiment sulfur and iodin in molecular proportions (SI) were dissolved in carbon

disulfid and the solution allowed to crystallize. The first crop consisting of handsome crystals and a later crop of crystalline crusts were analyzed.

1) 0.4744 grm. yielded 0.07444 grm. $BaSO_4$ = 0.01022 grm. S = 2.15 per cent. (SI_6 requires 4.03 per cent. S).

2) 0.2871 grm. yielded 1.3793 grm. $BaSO_4$ = 0.1885 grm. S = 65.65 per cent.

Well defined crystals were also obtained from a solution in carbon disulfid containing sulfur and iodin in the proportion SI_6. These crystals were not analyzed.

In conclusion I desire to state that I am indebted to the kindness of Mr. L. Urban for the above analyses.

Pharmaceutical Laboratory, University of Wisconsin, January 20, 1893.

Orthography and Pronunciation of Chemical Terms.

By *Thomas H. Norton*, Prof. of Chemistry, University of Cincinnati.[1])

The necessity of establishing standards with reference to the nomenclature in the *English language* of the different provinces of science has been felt for several years past, with more or less force, according to the branch concerned. In *geography* our government has taken the initiative by issuing authorized lists of geographical names, the spellings of which have been the result of careful study and adherence to a few fixed general rules. Much has been done of late towards the establishment of a uniform nomenclature in *geology*, while the *botanists* assembled in an international congress last year to grapple with their face of the problem. In *medicine* the necessity of standards for uniformity in pronunciation is felt most keenly, but no decisive steps have been taken. It is by no means uncommon for students in a medical or pharmaceutical college to hear widely divergent pronunciations on the part of the corps of instructors.

The existence of these diversities, not only in medicine but also throughout the whole range of the *sciences*, is due chiefly to two causes. The first is the radical change which has taken place in the pronunciation of the classical tongues during the past quarter of a century, and which has naturally exerted a powerful influence on the pronunciation of naturalized Greek and Latin terms as well as of most derivatives from these languages. The second cause is to be found in the effects of Continental usage on the constantly-growing contingent of American scientific and professional men who have studied at European, especially *German*, universities. Involuntarily they often retain the Continental pronunciation of the vowels – especially i, in a less degree a and e, and still less o and u—in the use of words of identical or similar spelling. When this happens in the case of instructors, their usage is of course widely imitated.

Among our *chemists*, the need of adopting standards has been felt chiefly in the following directions.

1. The rapid extension of organic chemistry has led to the discovery of a notable array of new classes of compounds, whose existence was totally unforeseen and for whose naming, naturally, no provision was made, when about thirty years ago our otherwise admirable system of nomenclature was introduced by A. W. Hofmann (then in London) and his contemporaries. This problem is, of course, one essentially international in its nature, and is now fortunately in a fair way to be solved. At a Chemical Congress, held in connection with the Paris exposition of 1889, a committee was appointed to carefully formulate the questions needing decision, and make suggestions as to their treatment. As the complement of their work a congress of representative chemists was held during the past summer at Geneva, and the great majority of the questions were settled in a series of sixty-two rules adopted with practical unanimity. Time limitations prevented the completion of the work, which is postponed to an adjourned session. It is impossible here to go into detail upon the important results of this congress. Suffice it to say that it has, with reasonable simplicity and deference to existent usage, provided a nomenclature which will meet the needs of chemists.

2. A settlement of the claims of priority in the case of the names of the elements, Columbium (or Niobium) and Glucinum (or Beryllium), seemed desirable.

3. Equally important seemed to be the adhesion to several decisions on minor questions in terminology, such as that of the alcohols, the use of –ic, etc., already adopted by the *London Chemical Society*.

4. A subject of prime importance was the adoption of some fixed spelling and pronunciation for certain terminations, notably –in and –ine, –id and –ide, which would effectually banish the present lack of uniformity and adherence to the ordinary laws governing word-building and pronunciation in our language.

5. It seemed also proper to ascertain how far the chemist can go in adopting the simpler forms of orthography advocated by the *Philological Societies* of Great Britain and America, availing himself of the resultant economy and keeping in touch with the evident steady progress of phonetic reform in the English language.

For the purpose of obtaining a consensus of opinion and ultimate decision on the part of American chemists with reference to the four latter topics, the *Chemical Section of the American Association for the Advancement of Science* appointed in 1887 a special committee, which later, on account of the importance of the subject, was made one of the standing committees of the Association. Since that time the members of the committee have been in active correspondence with the entire body of American chemists and leading philologists, by means of annual circulars and individual com-

[1]) The general rules of the phonetic reform of chemical terms will meet with ready acceptation, the more so as they offer no difficulties. In order to familiarize our readers, as well as chemists, pharmacists and students with the new orthography and pronunciation, as well as with the arguments for the changes, Prof. Thos. H. Norton, chairman of the committee, has kindly furnished this paper to the PHARMAC. RUNDSCHAU and to *Science*.

The principal rules published in the February RUNDSCHAU are appended to this paper, perfected by the exact accentuation for pronunciation. Edit. RUNDSCHAU.

munications, while at the successive meetings of the association the subject has been a regular topic for discussion. The final report, embodying the results of these few years of work, and approved unanimously by the *Chemical Section* of the Association, has recently appeared in print and been widely disseminated.

The importance of obtaining uniform usage in the application of these rules has been so fully recognized that the *Bureau of Education* at Washington has issued an edition in the form of a small chart, to be distributed to high-schools and colleges, which can thus keep the authority constantly in view in lecture-room and laboratory

It might be added that the chemical nomenclature of one of the largest dictionaries in our language, now in course of preparation, is based upon this simple code, which has likewise been adopted by the PHARMAC. RUNDSCHAU, (in its general features), the *Journal of Analytical and Applied Chemistry*, and also used by Dr. T. Sterry Hunt in his latest work upon "*Systematic Mineralogy*," and by other journals and authors. Since the appearance in print of this synopsis of rules, the writer and other members of the committee have received frequent inquiries with regard to the exact reasons underlying one or another of the individual changes recommended. Most of these inquiries have come from those who have lacked the opportunity to keep *au courant* with the progress of the discussion and the final decisions.[1]) It may, therefore, meet a direct need on the part of many, especially non-chemists, to have a brief summary of the reasons for the rules which have evoked the most inquiry placed in a journal reaching those interested in the progress of science.

The most important decisions may be classified under the following heads:—

1. *Elements.*—Cesium. This shortened form for caesium brings us into harmony with the French césium, and the Italian cesio, and is in accord with the prevalent reform in the use of diphthongs.

Aluminum. This shortened although less euphonic form meets the wishes of technical chemists, and is desirable in view of the growing industrial use of the metal.

Columbium. This replaces niobium as a matter of historical justice. It was the name assigned the element by the discoverer Hatchett, and no valid reason has been adduced for adopting the name given many years later by Heinrich Rose.

Glucinum is preferred to beryllium on the same ground of historical priority.

Sulfur. This is modified in accordance with the general phonetic change going on in our language, and the change is extended to all the derivatives. It is a reform which brings us into accord with the French *sulfure, sulfite*, etc., the German *sulfat, sulfid*, etc., and the Italian *zolfo* or *solfo, solforico*, etc. It might naturally be asked, "Why not extend this reform to phosphorus? The reasons are here by no means so strong as in the case of sulfur. While the Italians use *fosforo*, the Germans and French still retain the ph, as phosphor. Again, the change would affect the initial letter—a serious matter in indexing.

2. Arsin, Stibin, Phosphin, Hydrogen-sulfid, etc. These shorter terms, which have long since received the stamp of authoritative usage, displace completely henceforth their cumbersome synonyms, arsenetted hydrogen, etc. It is hoped that the simplification may soon be carried still farther by the introduction of sulfin, selenin, and tellurin.

3. *Gramme.* At first sight the retention of the long French form might seem inconsistent with the principles of phonetic reform actuating the changes already enumerated. It is, however, dictated by strong prudential reasons, as long as the metric system is used side by side with the old series of apothecaries' weights in medicine. As soon as the transition period is over and the latter system is effectually displaced and defunct, the simpler form will unquestionably be adopted. Such is the similarity both in sound and spelling between *gram* and *grain*, that it is evident how easily mistakes of the gravest nature could occur either in following written or verbal directions. It is a matter of record that several deaths have already been caused by the omission of the dot over the i in grain or by mere inadvertence. It is, however, felt by many that the retention of the form *gramme* should be confined to all works and periodicals intended for the use of *pharmacists* and *physicians*, and that it is necessary to ask the *chemist* to employ the unphonetic –me. This compromise in usage will best meet the exigencies of the case.

4. Derivatives of *Valence.* In their formation the Latin prefixes are used invariably instead of the Greek, this being thoroughly in accord with the recognized principles of word-building in our language.

5. The termination –ol. This is used exclusively for alcohols, and all single names for alcohols receive the termination. This is in harmony with British usage and conduces to a most desirable uniformity and simplification. The chief difficulty in the application will be found in the use of *glycerol* for glycerin; but as this has been overcome in England, it certainly can also be in this country.

6. The termination –ic. This is used for metals only, where there is a contrast with –ous, as in ferric, mercuric, cupric, etc., avoiding such forms as strontic, aluminic, zincic, ammonic, etc. The rule brings us also into accord with transatlantic usage and eliminates several unnecessary and far from euphonious terms.

7. The termination –in. The changes recommended in this connection are perhaps the most

---

[1]) This lack of general information on the subject and familiarity with the careful, cautious and conservative spirit in which all suggestions of change have been made, is well illustrated in a recent inquiry. In this the writer, having encountered *sulfate* demands why *phenolphtalein* does not undergo change. He is evidently unconscious of the one fact that the simplified spelling of *sulfur* and its derivatives, while bringing us into touch with the elementary principles of phonetic reform in our own language has much broader claims on us because it so manifestly aids all users of dictionaries and indexes in English, German, French and Italian. He likewise overlooks the fact that for the same reason the *Ph* of phosphorus remains intact because Italian is thus far the only language in which the digraph has been superseded by the simple *F*, and because the change in the initial letter of a word would lead to difficulties in the matter of reference, undesirable at present.

far-reaching and the most subject to discussion. They involve the dropping of the final e from the names of all chemical elements and compounds formerly ending in –ine, and the uniform pronunciation of the final syllable with the short i, as chlorin, amin, anilin, quinin, cocain. The only exception to this rule is in the case of the group of doubly unsaturated hydrocarbons (butine, heptine, hexine, pentine, propine, etc.), which still retain the final e and the long sound of i. The chief objection to this rule is the fact that some years since Watts and others proposed the use of the termination –ine for basic substances and the limitation of the termination –in to certain neutral compounds, viz., the glycerids, glucosids, proteids and bitter principles. In this latter category are found also the so-called resinoids introduced by the eclectics.

In considering the force of the objections that may be raised against the change, it must be admitted at the outset that there is an undeniable value in the consistent use of distinctive suffixes for distinct classes of compounds; provided, however, that the use of any given suffix is limited to a single class, that there is a phonetic difference as well as a visible difference between closely allied terminations, and that there is no serious violation of established usage in word-building. Illustrations of such helpful uniformity are to be found in the terminations of the various series of hydrocarbons, of the alcohols, etc. In examining how far these conditions prevail in the use of these terminations, we note that —

a) The use is not limited to a single class of either –in or –ine. *b*) There is little or no accompanying phonetic difference, the i being almost invariably short. *c*) The final e, as a rule, when following a single consonant, should indicate the long sound for the preceding consonant (Webster's Dictionary, "Principles of Pronunciation," p. xiv.), which is not here the case. *d*) The usage would demand a very extensive and accurate knowledge of the constitution of a large number of compounds. *e*) It has been adopted by but a portion of the chemical world; few are consistent in its use; by many it has never been recognized. *f*) In the case of the resinoids, the existing possibility of danger as a result of confusion between, say, *aconitin* and *aconitine*, is but slightly helped by the presence of the final e, as will be easily acknowledged by anyone familiar with many specimens of handwriting, especially of physicians' handwriting, and as far as the ear is concerned remains unaffected—a most important consideration in view of the prevalent use of the telephone for ordering prescriptions.

It would seem eminently desirable for those most closely associated with the progress of pharmacy to counsel at once the abolition of this existing nomenclature as applied to the *resinoids* by introducing distinctive prefixes or additive terms, so as to remove entirely all possibility of confusion. Although the resinoids are gradually going out of use, some of them are still in demand, and fatal results might ensue if both terms, that of the weaker resinoid, and that of the powerful alkaloid, were confounded. It may pertinently be inquired whether a reform, the value and utility of which is conceded by all, should be delayed by the effort to bolster up the weak fortifications about the terminology of a group of substances—not distinctive chemical compounds, but mechanical, commercial mixtures—when that terminology in its present state is confessedly a menace to human life.

The advantages accruing from the application of the new rule are, briefly stated, the following: *a*) The simplification, uniformity, and economy of time resulting from the use of a single spelling for the same sound. *b*) The unvarying use in the termination –in of the short ĭ, the sound now employed in the vast majority of cases, the one approximating most nearly to the European î, and the one thereby most helpful to foreigners using our language, and *vice versa*. *c*) The harmonizing of the practice governing the use of this termination with the principles underlying the general rules for the pronunciation of other chemical terminations. *d*) The falling into line in this regard with the general movement towards phonetic reform in our langaage. *e*) The accord with the general rule in our language governing the use of the final e and its effect on preceding vowels.

The termination –id. This replaces in all cases –ide (as oxid, chlorid, sulfid), and the ĭ is invariably short. The reasons for this rule are much the same as those enumerated in the above paragraphs. Of the three pronunciations of this termination –îde, ĭde, and īde, in varying degrees of usage amongst us, the second appeared undoubtedly to be the most preferable; –îde is an uncommon, almost unnatural, pronunciation of the vowel in English, although it would bring our usage into unison with that of European countries, and simplify phonetic values for the ears of foreigners; –īde leads frequently to confusion with –īte, and is the value of i farthest removed from European usage; –ĭd approximates closely to the Continental î, into which it is easily lenghtened, is readily recognized by the foreign ear, is not confused with the termination –īte, is in line with present phonetic progress, and has the backing of authority and usage. The short sound of i naturally dictates the dropping of the final e. "According to Smart and Cull, chemical terms ending in –ide, as bromide, chloride, etc., should be pronounced with the i long; but all other orthoëpists are unanimous in making the vowel short; and the propriety of the latter mode of pronunciation is established by the fact that this whole class of words is not unfrequently spelt without the final e, thus bromid, chlorid." (Webster's Dictionary, "*Principles of Pronunciation*," p. xliv.)

In conclusion, it may be said that the chemical section of the *American Association* recognizes the fact that there is still room for advancement in the path of phonetic reform, and that questions may still arise with regard to divergent usage or defects in existing rules.

General Priniples of Pronunciation.

1. The pronunciation is as much in accord with the analogy of the English language as possible.

2. Derivatives retain as far as possible the accent and pronunciation of the root word.

3. Distinctly chemical compound words retain the accent and pronunciation of each portion.

4. Similarly sounding endings for dissimilar compounds are avoided, hence **-id**, **-ite**.

Accent.[1])

In polysyllabic chemical words the accent is generally on the antepenult; in words where the vowel of the penult is followed by two consonants, and in all words ending in **-ic**, the accent is on the penult.

Prefixes.

All prefixes in strictly chemical words are regarded as parts of compound words, and retain their own pronunciation unchanged, as ă'ceto-, ă'mĭdo-, ă'zo-, hy'dro-, ī'so-, nī'tro-, nītrō'so.

Elements.

In word's ending in **-ium**, the vowel of the antepenult is *short*, if **i**, as īrĭ'dium, or **y**, as dĭdy'mium, or if before two consonants, as că'lcium, but *long* otherwise, as tĭtā'nium, sēlē'nium, chrō'mium.

alū'minum	gold	ruthe'nium
a'ntimony	hy'drogen	samā'rium
a'rsĕnic	ĭ'ndium	scă'ndium
bā'rium	ī'ōdĭn	sĕle'nium
bi'smuth	īrĭ'dium	si'licon
bō'ron	iron	silver
brō'min	lă'nthanum	sō'dium
că'dmium	lead	strŏ'ntium
că'lcium	lĭ'thium	sŭ'lfur
ca'rbon	magne'sium	tă'ntalum
ce'rium	ma'nganese	tellū'rium
ce'sium	me'rcury	te'rbium
chlō'rin	mōly'bdenum	thă'llium
chrō'mium	nĭ'ckel	thō'rium
cō'balt	nī'trogen	tin
colŭ'mbium	ŏ'smium	titā'nium
co'pper	ŏ'xygen	tŭ'ngsten
dīdy'mium	pa'llādium	ūrā'nium
e'rbium	phŏs'phorus	vănā'dium
flū'orĭn	plă'tinum	ytte'rbium
gă'llium	potă'ssium	y'ttrium
germā'nium	rhō'dium	zinc
glū'cinum	rubĭ'dium	zircō'nium

Also: ămmō'nium, phosphō'nium, hă'logen, cyă'nogen, ămĭ'dogen.

Note in the above list the spelling of the halogens, cesium and sulfur: **f** is used in the place of **ph** in all derivatives of sulfur, as sulfuric, sulfite, sulfo-, etc.

Terminations in -ic.

The vowel of the penult in polysyllables is short, as cyă'nic, fūmă'ric, arsĕ'nic, silĭ'cic, ĭŏ'dic, būty'ric, except (1) **u** when not used before two consonants, as mercū'ric, prŭ'ssic, and (2) when the penult ends in a vowel, as benzō'ic, olē'ic; in dissyllables it is long except before two consonants, as bō'ric, cī'tric. Exception: acē'tic.

The termination **-ic**, is used for metals only where necessary to contrast with **-ous**; thus avoid aluminic, ammonic, etc.

Terminations in -ous.

The accent follows the general rule, as plăt'inous, sŭ'lfurous, phō'sphorous, coba'ltous. Exception: acē'tous.

[1]) ' Primary accent; " secondary accent.

Terminations in -ate and -ite.

The accent follows the general rule, as ă'cetāte, vă'nadāte; in the following words the accent is thrown back: ā'bietāte, ă'lcoholāte, ă'cetonāte, ă'ntimonīte.

Terminations in -id (formerly ide).

The final **e** is dropped in every case and the syllable pronounced **ĭd**, as chlō'rĭd, ī'odĭd, hy'drĭd, ŏ'xĭd, hydrŏ'xĭd, sŭ'lfĭd, ă'mĭd, ă'nilĭd, mūrĕ'xĭd.

Terminations in -ane, -ene, -ine and -one.

The vowel of these syllables is invariably long, as mĕ'thāne, ĕthā'ne, naphthalē'ne, anthracē'ne, prōpī'ne, quĭnō'ne, ăcetō'ne, kētō'ne.

A few dissyllables have no distinct accent, as benzēne, xylēne, cētēne.

The termination **-ine** is used only in the case of doubly unsaturated hydrocarbons, according to Hofmann's grouping, as propine.

Terminations in -in.

In names of chemical elements and compounds of this class, which includes all those formerly ending in **-ine**, except doubly unsaturated hydrocarbons, the final **e** is dropped, and the syllable pronounced **-ĭn**, as chlō'rĭn, brō'mĭn, etc., ă'mĭn, ă'nilĭn, mor'phĭn, quĭ'nĭn, vanĭ'llĭn, alloxă'ntĭn, absi'nthĭn, emŭ'lsĭn, că'ffeĭn, cō'caĭn.

Terminations in -ol.

This termination, in the case of specific chemical compounds, is used *exclusively* for alcohols, and when so used is never followed by a final **e**. The last syllable is pronounced **-ōl**, as gly'cōl, phē'nōl, crē'sōl, thy'mōl, gly'cerōl, quĭ'nōl. Exceptions: ăl'cohŏl, a'rgōl.

Terminations in -ole.

This termination is always pronounced **-ōle**, and its use is limited to compounds which are not alcohols, as ĭ'ndōle.

Terminations in -yl.

No final **e** is used; the syllable is pronounced **yl**, as ă'cetyl, ă'myl, cē'rotyl cē'tyl, ĕ'thyl.

Terminations in -yde.

The **y** is long, as ă'ldehyde.

Termination in -meter.

The accent follows the general rule, as hydrŏ'meter, barŏ'meter, lactŏ'meter. Exception: words of this class used in the metric system are regarded as compound words, and each portion retains its own accent as cĕ'ntime"ter, mi'llime"ter, kĭ'lome"ter.

Miscellaneous words
which do not fall under the preceding rules.

Note the pronunciation: a'lkalīne, a'lloy, a'llotropy, a'llotropism, ī'somerism, pŏ'lymerism, apparā'tus (sing. & plu.) ā'qua regia, bary'ta, cĕ'ntigrade, co'ncentrated, crystallĭn or crystallīne, electrŏ'lysis, liter, mŏ'lecule, mŏlĕ'cular, nō'menclā"ture, ole'fiant, qua'ntivā"lence, vā'lence, u'nivā"lent, bi'vā"lent, trī'vā"lent, qua'drivā"lent, tĭ'trate.

List of words whose use should be avoided in favor of the accompanying terms.

For—	*Use—*
sodic, calcic, zincic, nickelic..	*sodium, calcium, zinc,*
etc., chlorid, etc.....	*nickel, etc., chlorid, etc.*
arsenetted hydrogen	*arsin*
antimonetted hydrogen.....	*stibin*
phosphoretted hydrogen.....	*phosphin*
sulfuretted hydrogen, etc.....	*hydrogen sulfid, etc.*

Monatliche Rundschau.

Pharmacognosie.

Ueber die Stammpflanze der Strophanthussamen

hielt Dr. F. Pax einen Vortrag in der *Deutschen Pharm. Gesellschaft* in Berlin. Bekanntlich sind wir über die Stammpflanze der im Handel zu uns gelangenden Strophanthussamen im Allgemeinen und der vom Deutschen Arzneibuche geforderten im Besonderen trotz einer Anzahl älterer, neuerer und neuester Arbeiten nur mangelhaft unterrichtet. Mit Bestimmtheit weiss man nur, dass mehrere Arten der Gattung Strophanthus aus dem tropischen Afrika die Droge liefern, aber nur einige dieser Arten sind uns bekannt und alles andere sind Schlussfolgerungen, welche noch dringend der Bestätigung bedürfen. Der Grund dafür liegt in dem Umstande, dass nur ausnahmsweise Blüthen und Früchte zusammen gesammelt wurden, so dass von botanisch gut bekannten Arten nur selten auch die Früchte und Samen bekannt sind und dass umgekehrt von den im Handel vorkommenden Sorten die Blüthen unbekannt sind. Die Arten durch Aussaat der Samen zu bestimmen, ist desshalb schwer, weil abgesehen von der Länge der Zeit, die bis zur Entscheidung der Frage mindestens nöthig ist, alle Strophanthusarten, mit Ausnahme einiger für die Ermittelung der Drogenstammpflanze belangloser Arten, in der feuchtwarmen Atmosphäre unserer Gewächshäuser schwer gedeihen.

Die im Jahre 1802 von A. P. de Candolle begründete Gattung *Strophanthus* ist neuerdings an der Hand des im Berliner botanischen Museums reichlich vorhandenen Sammlungsmaterials einer monographischen Bearbeitung unterzogen. Was in diesen Untersuchungen pharmaceutisch von Interesse ist, bildet den Gegenstand dieses Vortrages, unter Berücksichtigung der inzwischen erschienenen Arbeit von Hartwich, in welcher die im Handel befindlichen Sorten einem genauen anatomischen Studium unterworfen sind und namentlich der Gehalt an Strophanthin bei den einzelnen Sorten nachgewiesen wurde. Hartwich constatirte bekanntlich, dass eine ganze Anzahl von Handelssorten, welche im Uebrigen den Forderungen des Deutschen Arzneibuches entsprechen, kein Strophanthin enthalten. Der Stand der Kenntnisse über Strophanthus wurde neuerdings dadurch verwirrt, dass englische Botaniker die Arten *Strophanthus hispidus* D. C. und *Str. Kombé* Oliv. in eine Collectivspecies verschmolzen, obwohl dieselbe nicht nur in Blattform, Bekleidung und Blüthenbildung ganz wesentlich von einander verschieden sind, sondern auch, wie Hartwich sehr zutreffend hervorhebt, verschiedene Samen besitzen. Dr. Pax hält daher die Angaben in Flückiger's Pharmacognosie, dass die Stammpflanze der Strophanthussamen *Str. hispidus* D. C. sei und dass derselben ein Verbreitungsgebiet zukomme, welches fast das ganze tropische Afrika umfasst, desshalb für bedenklich, weil nach unseren jetzigen Kenntnissen alle Strophanthusarten mit nur einer Ausnahme eine localisirte Verbreitung besitzen. Die Verschiedenheit der Handelssorten lasse jedoch auch die Annahme nicht zu, dass nur *Str. hispidus* D. C. und *Str. Kombé* Oliv. die Stammpflanzen seien, sondern müsse vielmehr auf eine specifische Verschiedenheit der Handelssorten zurückgeführt werden. Allein auch die Ermittelung der Stammpflanze auf pflanzengeographischem Wege besitzt ihre grossen Schwächen, da durch die Handelsbeziehungen der afrikanischen Volksstämme untereinander manchmal anscheinend sichere Spur verwischt wird, zumal der Gebrauch des Strophanthus als Pfeilgift solche Verbreitung über die eigentliche Heimath hinaus stark fördert.

Die gegenwärtig bekannten 26 Arten der Gattung *Strophanthus* gliedert Pax in 3 Sectionen, nämlich Section *Roupellina Baillon, Strophanthellus Pax* und *Eustrophanthus Pax*. Letztere ist die grösste. Ihr gehören mit Ausschluss des Str. *speciosus* Reb. 15 Arten an, welche als Stammpflanzen der Sem. Strophanthi in Betracht kommen könnten. Von der Forderung, dass nur tropisch afrikanische Samen zur Verwendung kommen dürfen, soll um so weniger Abstand genommen werden dürfen, als die Samen der einzigen weiter verbreiteten Art des indisch-malayischen Gebietes, nämlich *Stroph. caudatus* Burm. *Str. dichotomus* D. C. nach den Untersuchungen Hartwich's kein Strophanthin enthalten. Die Blätter der tropisch-afrikanischen Strophanthusarten weisen so deutliche Verschiedenheiten auf, dass es möglich sein würde, wenn Blätter oder nur Blattfragmente derselben mit den Samen und Früchten herüberkämen, dieselben danach zu bestimmen.

Interessant ist die Thatsache, dass von *Str. Stuhlmanni* Pax und *Str. Emini* Aschers und Pax die Früchte nicht zu unterscheiden sind, dass jedoch, wie Hartwich zeigte, deren Samen sehr von einander abweichen. Die Samen beider Arten zeigen aber die Strophantinreaction nicht; die Samen von *Str. Stuhlmanni* Pax enthalten nach Hartwich ausserdem Kalkoxalat. Beide sollten daher als *Semen Strophanthi* bestimmt ausgeschlossen sein. Auch die Samen von *Str. Ledieni* Stein enthalten nach Pax kein Strophanthin.

Eine practische Bedeutung für die microscopische Beurtheilung der Strophanthussamen, auch solcher unbekannter Abstammung, dürfte die Wahrnehmung Hartwich's besitzen, welcher fand, dass mit alleiniger Ausnahme einer einzigen Handelssorte die Anwesenheit von Strophanthin und Kalkoxalat im Embryo des Samens sich gegenseitig ausschliessen, und dürfte sich dieselbe zur Berücksichtigung bei der Neuherausgabe des Deutschen Arzneibuches empfehlen, da, wie Hartwich gezeigt hat, nach der gegenwärtigen Fassung auch Samen ohne Strophanthingehalt den Anforderungen der Pharmacopöe entsprechen. Neben dem Nachweis des Strophantins vermittelst concentrirter Schwefelsäure sollte daher auch die Abwesenheit von Kalkoxalat im Embryo in zweiter Linie gefordert werden. Ausserdem aber ist die Forderung, nur behaarte Samen zu verwenden, nicht von der Hand zu weisen.

Wenn überhaupt eine Handelssorte bis jetzt auf eine bestimmte Stammpflanze zurückgeführt werden könne, so sei dies der sogen. kurzfrüchtige Strophanthus, als dessen Stammpflanze aus verschiedenen Gründen Str. *satmensosus* D. C. anzusehen sei. Doch ist diese Sorte werthlos. Aus dem Stande der bisherigen Kenntnisse über die Abstammung der Strophanthussamen könne daher mit Sicherheit nur folgender Schluss gezogen werden:

Nur die Samen von *Strophanthus hispidus* D. C. und von *Str. Kombé* Oliv. sind zu verwenden; in zweiter Linie können noch die Samen gebraucht werden, welche als Strophanthus von der Insel Los im Handel sind und diejenigen, welche als *Strophanthus lanuginosus* oder *"Str. laineux du Gambèze"* bekannt sind. Für letztere ist vielleicht Str. *Petersianus* Klotzsch die Stammpflanze. Alle anderen Strophanthussamen sind zunächst noch zurückzuweisen.

[Pharm. Zeit. 1893. S. 88.]

Werthbestimmung der Radix Ipecacuanhae.

Unter den 3 Methoden, welche zu diesem Zweck in Anwendung zu kommen pflegen, nämlich dem Dieterich'schen Kalkätherverfahren [1]), dem Beckurts' und Holst'schen [2]) Ausschüttlungsverfahren und drittens dem Schweissinger-Sarnow'schen [3]) Verfahren erklärt C. C. Keller in Zürich in einer ausführlichen Arbeit (*Schweiz. Wochenschr. f. Chem. u. Phar.* No. 51 und 52, 1892) die letztere Methode als die für die Alkaloidbestimmungen in Drogen und Extracten geeignetste. Jedoch dürfe man das von Schweissinger und Sarnow angegebene Verfahren nicht ohne Weiteres als eine Schablone für sämmtliche alkaloidhaltige Arzneistoffe betrachten, sondern müsse die Ausführung desselben vielmehr in jedem einzelnen Falle nach dem Verhalten des Präparates und den Eigenschaften des zu bestimmenden Alkaloides modificiren.

Für die Prüfung der *Radix Ipecacuanhae* auf ihren Emetingehalt schlägt Keller folgendes Verfahren vor:

Von höchst fein gepulverter und bei 90 bis 100° C. vollständig ausgetrockneter Wurzel gibt man 10 Gm. in ein trocknes Medicinglas von 150 Ccm. Inhalt, fügt 40 Gm. Chloroform und 60 Gm. Aether hinzu und schüttelt einige Minuten lang gut durch. Setzt man nunmehr 10 Gm. 10-procentiger Ammoniakflüssigkeit zu der Mischung, so fällt beim Umschütteln das vorher in der Flüssigkeit suspendirte Ipecacuanhapulver gleichsam in Form eines Niederschlages aus und das Emetin geht in Lösung. Man schüttelt nun die Mischung während einer Stunde öfters kräftig um, giebt dann nochmals 5 Gm. Ammoniak hinzu, wodurch sich die Ipecacuanha beim Schütteln zu einem Klumpen zusammenballt, während die Chloroformäthermischung vollständig klar wird.

Fast das gesammte Quantum der Flüssigkeit, 90 bis 95 Gm., kann klar abgegossen werden. Man giebt 50 Gm. der Lösung, entsprechend 5 Gm. Ipecacuanha, in ein tarirtes Erlenmeyer'sches Kölbchen (den Rest der Lösung verwendet man eventuell zu einem Controlversuche) und destillirt Aether und Chloroform ab. Den Rückstand löst man zweimal in je 10 ccm. Aether, lässt den Aether wegkochen und entfernt die letzten Spuren durch Abblasen. Nach kurzem Trocknen im Wasserbade kann zur Wägung geschritten werden. Dann

---

[1]) Pharm. Rundschau, Bd. 9, S. 260. [2]) *ibid.* Bd. 5, S. 112. [3]) *ibid.* Bd. 9, S. 36 und S. 261.

wird das Alkaloid titrirt, indem der Rückstand unter Erwärmen in $^1/_{10}$ Normalsalzsäure gelöst und mit $^1/_{100}$ Normalkalilösung zurücktitrirt wird; als Indicator empfiehlt sich Haematoxylin.

Die Titration des aus Ipecacuanha direct erhaltenen Alkaloides wird etwas erschwert durch eine nicht unbedeutende Trübung, welche sich auf Zusatz der Säure einstellt. Dieselbe rührt von einer Spur Fett her, welche bei der Behandlung mit Chloroformäther in Lösung geht, durch das Ammoniak verseift wird, und dem Alkaloid beigemengt bleibt. Nach Keller's Versuchen beträgt der Fettgehalt der Ipecacuanha durchschnittlich 0,31 Proc. (Mittel von 6 Proben), eine Zahl, welche mit den von Cripps und Whitby, (PHARM. RUNDSCHAU, Bd. 9, S. 227), gemachten Angaben übereinstimmt. In der zur Verwendung kommenden Menge von 5 Gm. der Wurzel sind demnach nur 15 Mgm. Fett an Ammoniak gebunden vorhanden, eine so geringe Spur, dass das Resultat der Titration dadurch nicht alterirt wird, denn entfettete und nicht entfettete Ipecacuanna ergaben genau das gleiche Resultat. Immerhin wirkt die Trübung, welche das sich ausscheidende Fett (nebst einer Spur Wachs und Harz) verursacht, bei der Titration störend ein, sodass Keller die vorausgehende Entfettung der Ipecacuanha als eine Verbesserung seiner Bestimmungsmethode empfiehlt. Die Entfettung kann mit Aether vorgenommen werden, in welchem die in der Ipecacuanha vorhandene Emetinverbindung völlig unlöslich ist; nur eine sehr geringe, das Ergebniss der Analyse nicht beeinflussende Spur geht anfänglich mit dem Fett in Lösung, sodass hier gleiche Verhältnisse vorliegen, wid sie z. B. bei *Semen Strychni* vorkommen. Man bringt 10 Gm. des getrockneten Ipecacuanhapulvers in einen kleinen Glastrichter, dessen Abflussrohr mit einem Wattebäuschchen lose verstopft ist, gibt Aether auf, bedeckt den Trichter mit einer Glasplatte und lässt so lange durchfliessen, bis er ungefärbt abtropft, was der Fall sein wird, wenn 15 bis 20 Ccm. durchgegangen sind. Dann setzt man den Trichter auf ein tarirtes Mixturglas von 150 Ccm. Inhalt, stösst das Wattebäuschchen in das Glas hinunter und spült das Ipecacuanhapulver mit Aether in die Flasche, ergänzt das Gewicht des Aethers auf 60 Gm., setzt 40 Gm. Chloroform hinzu und verfährt weiter, wie oben angegeben. — Die Alkaloidlösung bleibt dann beim Titriren fast ganz klar.

Bei seinen Controlversuchen fand Keller, dass die Resultate, welche durch Wägung erhalten wurden, durchgehends etwas höher seien, als diejenigen durch Titration, doch beträgt die grösste Differenz, auf die Menge des aus 5 Gm. Ipecacuanha erhaltenen Alkaloides bezogen, nur 16,8 Mgm. Der Unterschied lässt sich daher wohl aus Verunreinigungen des Emetins erklären. Der Emetingehalt sämmtlicher untersuchten Proben hat einen Durchschnittsgehalt von 2,71 Proc. Auffallen muss, dass die Carthagena-Ipecacuanha die geringste Menge Alkaloid lieferte, während Dr. Wimmel (Handelsbericht von Caesar & Loretz, PHAR. RUNDSCHAU, Bd. 10, S. 259) sie für die reichhaltigste Handelssorte erklärte; immerhin übersteigt Keller's Befund denjenigen von Dr. Wimmel um 0,688 Proc.

Nach den erhaltenen Resultaten glaubt Keller, dass, wenn die Pharmacopöen verlangen würden, dass die Ipecacuanhawurzel einen Mindestgehalt von 2,5 Proc. Emetin enthalten solle, diese Forderung keineswegs zu hoch gegriffen sein dürfte.

Um dem Vorwurfe zu begegnen, dass bei obenbeschriebenen Methoden das Cholin mitbestimmt werde, welches von Kunz und Arndt (RUNDSCHAU, Bd. 9, S. 35) als Bestandtheil der Ipecacuanha nachgewiesen worden ist, so hat Keller diesbezügliche Versuche angestellt, obgleich E. Dieterich schon früher constatirt hat, dass dieser Körper wenigstens in Aether nicht übergeht. Der Rückstand des Chloroformätherauszuges aus 50 Gm. Ipecacuanha wurde in verdünntem Alkohol gelöst, mit Salzsäure neutralisirt, zur Entfernung des Alkohols zur Trockne verdunstet und mit wenig Wasser aufgenommen. Diese Lösung, welche das Cholin als Hydrochlorat enthalten haben müsste, wurde mit überschüssigem Barynhydroxyd destillirt. Im Destillate war keine Spur von Cholin nachzuweisen. Keller gedenkt die oben beschriebene Emetinbestimmungsmethode noch vereinfachen zu können.

[Phar. Zeit. 1893, S. 23.]

Pharmaceutische Präparate.

Bleiessig.

Zur Darstellung eines Bleiessig von constanter Zusammensetzung wird in dem *Bull. Assoc. Chim.* 1892, S. 461 folgende einfache Bereitungsweise empfohlen: 350,0 neutrales krystallisirtes Bleiacetat werden in 825,0 Wasser gelöst. Zur filtrirten Lösung werden 55,0 Ammoniakflüssigkeit von 0,924 spec. Gewicht gesetzt.

Glycozon.

Das von der Firma Chs. Marchand in New York dargestellte Glycozon ist nach deren Beschreibung ein durch die Einwirkung von Ozon auf wasserfreies Glycerin bei 0° C. dargestelltes Präparat, welches wegen seiner Absorbtionsfähigkeit für Wasser gut verschlossen aufzubewahren ist. Nach Angabe des Fabrikanten wirkt das Glycozon milder als dessen arzneiliche Wasserstoffsuperoxyd-Lösung, indessen ebenso sicher und gut bei Magenkrankheiten wie bei äusserlicher Anwendung auf Wunden. Bei Darmentzündung wird es mit 12 Th. lauwarmem Wasser verdünnt, als Injection gebraucht, innerlich in Gaben von 1 bis 2 Theelöffel voll mit wenig Wasser verdünnt, nach jeder Mahlzeit. Auf Wunden wird es unverdünnt angewendet.

Chemische Producte, Untersuchungen und Beobachtungen.

Salicylessigsäure.

Verreibt man 169 Th. trockenen Natriumsalicylates mit 100 Th. 40 proc. Natronlauge unter Erwärmen möglichst fein und trägt nach dem Erkalten 130 bis 140 Th. monochloressigsauren Natriums ein, so geht unter beträchtlicher Erwärmung eine Reaction vor sich. Man beendet dieselbe durch Erhitzen auf ca. 120° C., bis die Masse fest geworden ist. Die durch verdünnte Salzsäure abgeschiedene Salicylessigsäure wird mit kaltem Wasser ausgewaschen und getrocknet. Durch Behandeln mit wenig kaltem Aether, in welchem die Salicylessigsäure fast unlöslich ist, wird die noch vorhandene Salicylsäure entfernt. Durch Umkrystallisiren aus kochendem Wasser erhält man die Säure nahezu rein. Sie besitzt den Schmelzpunkt 188° C. und krystallisirt aus Wasser in glänzenden Blättchen. Sie ist in kaltem Wasser, Aether, Chloroform und Benzol schwer löslich, leicht in siedendem Wasser und Alkohol.

Die Säure ist identisch mit der Salicyloxyessigsäure, welche bereits früher durch Oxydation der o-Aldehydophenoxyessigsäure gewonnen wurde.

Die Salicylessigsäure soll hervorragende antiseptische Eigenschaften besitzen.

Das Antipyrinsalz der Salicylessigsäure, das durch Zusammenbringen gleicher Molecüle Antipyrin und Salicylessigsäure entsteht und bei 145° schmilzt, soll als saures Salz vor dem Salipyrin seiner stärker antiseptischen Wirkung halber gewisse Vorzüge besitzen. [Pharm. C. H. 1893. S. 41.]

Dinitrokresol-Kalium.

Die unter dem Namen *Victoria-orange* im Handel befindlichen Salze des Ortho- und Para-Dinitrokresol dienten unter anderen als Saffransurrogat zum Gelbfärben von Butter, Confecten, Backwaaren, etc. Da sich dieselben beim innerlichen Gebrauche aber als keineswegs unschädlich erwiesen, so ist, oder sollte deren Verwendung zur Färbung von Nahrungs- und Genussmitteln unterbleiben.

Das Ortho-Dinitrokresol-Kalium hat sich dagegen als ein sehr wirksames Mittel gegen Insecten, Pilze, etc., erwiesen und ist mit einer geringen Menge von Seife und Glycerin zu einer dicken Paste verrieben, unter dem Namen Autinonnin von der Elberfelder Farbenfabrik vormals Friedr. Bayer & Co., in den Markt gebracht worden. Dieser Name ist der Paste gegeben worden, weil sie sich, mit 1000 bis 1500 Theilen Wasser vermischt, als wirksames Vertilgungsmittel der Nonnenraupe (*Liparis monacha*) erwiesen hat — eine Raupe, welche in Coniferenwaldungen durch Abfressen der Blätter schädlich ist. Ausserdem hat sich die Einspritzung mit dieser Autinonninmischung sehr wirksam erwiesen zur Vernichtung aller, den Pflanzen schädlichen Insecten, Raupen, Blattläusen, Mehlthau und andere Pilzen, ebenso gegen Hausschwamm, Holzwürmer, etc. Auch soll das Autinonnin, mit dickem Mehlbrei zu Paste gemacht, ein Vernichtungsmittel gegen Ratten, Mäuse und Küchenschwaben sein.

Zur Darstellung des Ortho-Dinitrokresol Kaliums dient das von Nölting und De Salis (*Ber. der Deut. chem. Ges.*, XIV, S. 987) angegebene Verfahren: Nitro-Ortho-Toluidin wird mit Natriumnitrit behandelt, und das entstehende Diazotoluidin tropfenweise in siedende Salpetersäure fliessen

gelassen, worauf sich das Dinitrokresol ausscheidet. Dasselbe wird durch Neutralisiren mit Kaliumcarbonat in das Kaliumsalz übergeführt; dessen Constitutionsformel ist:

$$C_6H_2\begin{cases}OK\\(NO_2)_2\\(CH_3)\end{cases}$$

Methyl- und Aethylalkohol als Lösungsmittel.

C. A. Lobry de Bryn hat die Löslichkeit einer Reihe von Stoffen in den beiden Alkoholen studirt. Im Allgemeinen steht der Methylalkohol zwischen Wasser und Aethylalkol. Einige Stoffe (z. B. Salzsäure, Quecksilberchlorid, Nitroglycerin etc) lösen sich jedoch leichter im Methylalkohol als im Wasser oder Aethylalkohol. Methylalkohol besitzt eine hohe Fähigkeit, Krystallwasser zu ersetzen, z. B. bei $CuCl_2$, $HgCl_2$, $CoSO_4$ und anderen Sulfaten. In einigen Fällen wurden Verbindungen wie $NiSO_4$, 3 H_2O, 3 CH_3 . OH erhalten. Wasserfreie Salze zeigen, wie schon Gerardin fand, eine Löslichkeitsabnahme bei steigender Temperatur. In unerwartet grossen Mengen werden Hydrate von den Alkoholen aufgenommen ($MgSO_4$, 7 H_2O von CH_3OH bis 60 Proc.). Jedoch sind solche Lösungen instabil und setzen nach kürzerer oder längerer Zeit entweder dasselbe oder ein anderes Hydrat ab. Zusatz von Wasser zum Alkohol drückt im Allgemeinen die Löslichkeit herab, und es existirt bei einem gewissen Verhältnisse beider Flüssigkeiten ein Löslichkeitsminimum. Beim Aethylalkohol fällt dieses Minimum ungefähr auf die Zusammensetzung 1 Mol. C_2H_5OH : 3 Mol. H_2O, welche Mischung schon nach älteren Untersuchungen gewisse Eigenthümlichkeiten, wie Maximum der Contraction und der inneren Reibung aufwiess. Verf. neigt daher zur Ansicht, dass dieses Hydrat wirklich in der Lösung existirt. Aus der grossen Löslichkeit der Salzhydrate folgert Verf. auch die Existenz dieser Hydrate in den untersuchten Lösungen.

[Ztschr. physikal. Chem. 1892. Bd. 10, S. 782.
Repert. d. Ch.-Ztg. 1893. S. 25.]

Die Verbindungsfähigkeit des Chloroforms.

Die verschiedenen Beobachtungen, welche ein Eintreten von Chloroform in chemische Verbindungen theils erkennen, theils muthmaassen lassen, führt Prof. Flückiger (No. 3 der *Schw. Wochenschrift für Pharm.*) zu dem Ausspruch, dass die Verbindungsfähigkeit des Chloroforms an die der Alkoholate erinnere, doch scheine die Verbindungsfähigkeit des Chloroforms mannigfaltiger zu sein. Es wäre desshalb eine eingehende Untersuchung des Chloroforms in dieser Beziehung wünschenswerth. Ein analoges Verhalten des Bromoforms ist nicht wahrscheinlich.

Die angezogenen Beobachtungen sind folgende:

1. Emetin hält mit grosser Festigkeit Chloroform zurück (C. C. Keller, *Schw. Wochenschr. f. Chem. u. Pharm.* 1892, S. 501.

2. Aconitin, Atropin, Brucin, Chinin, Cinchonidin, Cinchonin, Coffein und Strychnin thun dasselbe (Norton und Nichols, *Pharm. Rundschau*, 1892, S. 105).

3. Fein gepulvertes Holz von Strychnos Ignatii hält mit auffälliger Hartnäckigkeit Chloroform selbst bei 100° C. fest (Flückiger, *Arch. d. Pharm.*, 1889, S. 155).

4. Colchicin geht mit Chloroform eine Verbindung ein, welche nicht als einfache mechanische Einlagerung des Chloroforms gedeutet werden darf; die Aufnahme des Chloroforms geht unter Erwärmung vor sich (Zeisel, *Ber. d. D. Chem. Ges.*, 1887, Ref. S. 710).

5. Das für sich amorphe Colchicin gibt mit Chloroform gelbliche Krystallnadeln von der Formel $C_{22}H_{25}NO_6 + 2\,CHCl_3$, welche an der Luft unter Verlust von Chloroform trübe werden, jedoch selbst in der Wärme noch lange ein wenig davon zurückhalten (Guareschi, *Introduz. alle studio degli Alcaloidi*, 1892).

6. Salicylid und o-Homosalicylid gehen mit Chloroform wohlcharacterisirte Verbindungen ein (Anschütz, *Ann. d. Chem.* Bd. 273, Heft 1).

7. Schwefelwasserstoff vereinigt sich mit Chloroform bei niedriger Temperatur (A. Loir, *Comptes rendus*, Bd. 34, S. 547).

8. Mit Wasser kann Chloroform unter Umständen ansehnliche Krystalle bilden von der Zusammensetzung $CHCl_3 + 18\,H_2O$, welche jedoch bei 1,6° C. schon wieder zerfallen (Chancel und Parmentier, *Comptes rendus*, Bd. 34, S. 27).

[Pharm. Zeit., 1893, S. 64.]

Aus E. Merck's Jahresbericht über neuere Präparate.

(Januar 1893.)

Aceto-Ortho-Toluid $C_7H_7.NH.C_2H_3O$. Farblose, in heissem Wasser leicht, in kaltem Wasser schwierig lösliche Nadeln, löslich in Alkohol und in Aether. Schmelzpunkt: 107° C., Siedepunkt: 296° C.

Gleich den ähnlich zusammengesetzten Acetanilid und Methylacetanilid ist auch das Acetotoluid ein kräftiges Antipyreticum, zeichnet sich jedoch vor jenen Mitteln dadurch aus, dass es die Temperatur in erheblich stärkerem Grade herabsetzt und weniger giftig auf den thierischen Organismus einwirkt.

Acidum glycerino-boricum. Kleine, farblose, schuppige Krystalle, löslich in Wasser und in Alkohol.

Acidum orthoamido-salicylicum. Weissgraues, amorphes, nahezu geruchloses Pulver, von nicht unangenehmem, schwach süsslichem Geschmack, unlöslich in Wasser, Alkohol und Aether. Als Ersatzmittel des Natriumsalicylats gegen acuten Gelenkrheumatismus empfohlen.

Acidum phenyloboricum $C_6H_5B(OH)_2$. Weisses, in kaltem Wasser schwer lösliches Pulver. Die Phenylborsäure unterdrückt die Fäulniss schon in 0,75-procentiger Lösung und die ammoniakalische Harngährung in 1-procentiger Lösung. Besitzt die entwicklungshemmende Kraft der Phenylborsäure gegenüber dem Cholera- und Milzbrandbacillus, dem *Staphylococcus pyogenes albus* und dem Erreger der *Sycosis*. In Folge seiner antiseptischen Eigenschaften wirkt das Präparat als Verbandmittel auf Wunden und venerische Geschwüre günstig ein und diese heilen unter seinem Einflusse rasch. Ist weniger giftig als die Carbolsäure.

Acidum phenylo-salicylicum (o-Oxydiphenylcarbonsäure. Weisses, in Wasser nur schwer lösliches Pulver, leichter löslich in Alkohol, Aether und Glycerin. Die Phenylsalicylsäure ist ein gutes Antisepticum, das in seiner bacterientödtenden Kraft der Salicylsäure ziemlich gleich kommt. Da sie in Wasser nur wenig löslich ist, so kann sie als Wundantisepticum und besonders als Streupulver für Wunden Verwendung finden. Das Natronsalz der Phenylsalicylsäure erwies sich um ein geringes giftiger als das salicylsaure Natron.

Acidum thiolinicum ist ein *Oleum lini sulfuratum*, das wie das Thiol und Ichthyol durch Behandlung mit Schwefelsäure sulfonirt ist. Die Säure bildet eine krümmelige, dunkelgrüne, in der Wärme extractförmige Masse von senfartigem Geruch; sie ist unlöslich in Wasser und löslich in Alkohol. Gehalt an Schwefel 14,2 Proc. Als Arzneimittel sollen die löslichen Alkaliverbindungen der Thiolinsäure, vorzugsweise das Natronsalz, in fester Form und in wässeriger Lösung in ähnlicher Weise wie Thiol und Ichthyol Verwendung finden.

Amylum jodatum. Blauschwarzes Pulver, das zwei Procent mechanisch gebundenes Jod enthält. Bei putriden Erkrankungen des Darmtractus und bei verschiedenen Diarrhöen mit Erfolg angewandt. Man verordnet:

Rp.: Amyli jodati 0,5
Elaeosacchari Menth. pip.... 0,3
Opii pulverati..... 0,01
M. Dent. tal. doses Nr. X.
S. (In leichten Fällen) 3 Pulver täglich, in schweren Fällen) 2-stündlich 1 Pulver.

An Stelle von Jodtincturpinselungen empfiehlt sich folgende Salbe, da sie leicht in die Haut eindringt und diese nicht reizt.

Rp.: Amyli jodati 3,0
Lanolini.....30,0
Ol. Calami gtts..... III.
M. Fiat ungt.
DS. Zu Einreibungen.

Antispasmin (Narceinnatrium + Natrium salicylicum). Weissliches, schwach hygroscopisches Pulver, welches sich in Wasser sehr leicht zu einer schwach gelblich gefärbten Flüssigkeit löst. Die Verbindung reagirt alkalisch und enthält etwa 50 Proc. Narcein in reinem Zustande. Das Präparat ist chemisch als ein Körper zu betrachten, in welchem 1 Molecül *Narceinnatrium* mit 3 Molecülen *Natrium salicylcum* vereinigt ist. Da kohlensaures Natron das Narcein nicht in gleichem Maasse wie Aetznatron zu lösen vermag, so fällt beim Durchleiten von Kohlensäure durch eine wässerige Lösung des Präparates ein Theil der Base aus; dasselbe tritt ein, wenn man Narceinnatrium — Natrium salicylicum-Lösungen längere Zeit (2—3 Tage) an der Luft stehen lässt, weil in diesem Falle die

Kohlensäure der Luft zerlegend auf die Verbindung einwirkt; das Präparat ist desshalb vor Feuchtigkeit und Luft geschützt aufzubewahren.

In Folge seiner Unschädlichkeit ist das Antispasmin besonders dazu berufen, in der Kinderpraxis als Sedativum und Hypnoticum eine Rolle zu spielen, somit eine wesentliche Lücke in der Materia medica auszufüllen, da wir bis jetzt kein gefahrloses Beruhigungsmittel für Kinder besassen.

Das Antispasmin wurde bei verschiedenen Schmerzzuständen Erwachsener und vorzugsweise bei *Tussis convulsiva* in Gaben von 0,01 bis 0,2 Gm. pro dosi angewendet und hat sich hierbei als ein sehr zweckmässiges und wirksames Narcoticum erwiesen. Schwere Keuchhustenanfälle nehmen 0,1 bis 0,2 Grm. pro die in Anspruch. Hier wirkt das Präparat günstig, indem es die Reflexerregbarkeit des Larynx herabsetzt.

Formel gegen Keuchhusten bei Kindern:

Rp.: Antispasmini 1,0
Aquae amygdal. amar. 10,0
SDS.: 1—2mal täglich 15 Tropfen mit Himbeersaft oder Zuckerwasser zu geben.

Als Sedativum bei Husten etc. Erwachsener.

Rp: Antispasmini 0,5
Aquae destillatae
Spiritus vini Cognac
Sirupi Rubi idaei ..... āā 30,0
DS. 3mal täglich 1 Esslöffel voll zu nehmen.

Antithermin (Phenylhydrazin-Laevulinsäure). Farblose, in kaltem Wasser unlösliche Krystalle, löslich in Aether und heissem Alkohol. Der heiss bereiteten alkoholischen Lösung (0,5 : 10,0) kann man beliebig viel Wasser zufügen, ohne eine Ausscheidung herbeizuführen. Schmelzpunkt: 108° C. Vor anderen antipyretischen Mitteln besitzt das Antithermin den Vorzug, dass es den Blutdruck wenig oder gar nicht modificirt.

Formel:

Rp.: Antithermini 1,0
Spir. Vini Cognac fervidi 30,0
solve adde:
Sir. zingiberis 10,0
MDS.: Stündlich 1 Esslöffel bis zum Fieberabfall.

Berberinum sulfuricum cryst. solubile. Das gewöhnliche Berberin. sulfuric. cryst. des Handels löst sich erst in kochendem Wasser, dagegen in kaltem Wasser sehr schwer, in Alkohol aber so gut wie unlöslich. Auch die übrigen einfachen Berberinsalze zeigen mehr oder weniger dieselben für die allgemeine Anwendung ungünstigen Löslichkeitsverhältnisse. Es ist jedoch für viele Zwecke wesentlich, ein leicht zugängliches, einfaches Berberinsalz zu besitzen, das schon in kaltem Wasser leicht, sowie auch in Alkohol löslich ist. Es ist Merck gelungen, durch Veränderung des Schwefelsäuregehaltes ein homogenes, leicht lösliches Berberinsulfat zu erhalten, welches zum Unterschied als *Berberin. sulfuric. cryst. solubile* in den Handel kommt.

Die Erfahrung Fellers spricht für eine ausgedehntere Verwendung des Berberins in der gynäcologischen Praxis, und erscheint diese um so eher angezeigt, als wir nunmehr in dem leicht löslichen Berberinsulfat ein Präparat besitzen, das für die subcutane Application vorzüglich geeignet ist.

Calcium bisulfurosum liquid. 8° Bé. Farblose oder schwach gelbe, stark nach schwefeliger Säure riechende Flüssigkeit; als Antisepticum gebraucht.

Es hat den Vorzug, dass es leicht darstellbar, billig, handlich und haltbar, ungiftig für den Menschen, und doch sehr giftig für die pathogenen Microben ist. Mit dem 4 bis 8 fachen seines Volums Wasser verdünnt, dient es als Gurgelwasser bei catarrhalischen Affectionen der Schleimhäute; Lösungen derselben Stärke erweisen sich vortheilhaft bei der Behandlung der *Vaginitis endometritis*, von Eczemen, Verbrennungen und Geschwüren; desgleichen wirkt die verdünnte Calciumbisulfitlösung, auf die Rachenschleimhaut verstäubt, bei Diphtherie ausserordentlich günstig. Das Präparat darf weder concentrirt, noch in Verdünnung mit Metallen in Berührung gebracht werden.

Chloroformium medicinale Pictet. Bei dem Interesse, das zur Zeit der Chloroformfrage in medicinischen und pharmaceutischen Kreisen entgegengebracht wird, konnte es nicht Wunder nehmen, dass das neue Chloroform Pictet zu lebhaften Erörterungen Veranlassung gab. Diese hatten wie immer das Gute, unsere Kenntniss der besprochenen Materie zu bereichern. Nach den trefflichen Arbeiten von Biltz und Schacht, (PHARM. RUNDSCHAU, Bd. 10, S. 66, und Bd. 11, S. 9), kann es nicht zweifelhaft sein: "dass das Chloroform Pictet der bekannten Zersetzung unter durchweg gleichen Umständen und in genau derselben Frist unterliegt, wie das gewöhnliche, dass es also durchaus keine grössere Haltbarkeit besitzt als dieses, und dass für das neue Präparat daher die officinellen Schutzmittel, des Alkoholzusatzes und der Aufbewahrung im Dunkeln, genau ebenso unerlässlich sind, wie für jedes andere Chloroform." Es liegt somit vorläufig kein Grund vor, die bisher bewährten, billigen und reinen Chloroformmarken durch das theure Chloroform Pictet zu ersetzen.

Chlorophylli Solutio aquosa. Intensiv dunkelgrüne Flüssigkeit, nicht fluorescirend, ungiftig, ohne Beigeruch, fast lichtbeständig, mischbar mit Wasser, und von grosser Färbekraft.

Chlorophylli Solutio spirituosa. Dunkelgrüne, nicht fluorescirende Flüssigkeit, geruchlos, ungiftig, haltbar und lichtbeständig, mischbar mit Alkohol und Aether, sehr färbekräftig.

Diese beiden Flüssigkeiten sind Lösungen des natürlichen Blattgrüns und eignen sich vortrefflich zum Färben von Nahrungs- und Genussmitteln. Da farblose Medicamentlösungen leicht für Wasser gehalten werden, und zu Verwechslungen Veranlassung geben können, so sind diese ungiftigen, der Natur entnommenen Farben auch zur Färbung von Arzneien zu empfehlen.

Diaphtherin (Oxychinasepto) ist eine Verbindung von 1 Molecül Oxychinolin mit 1 Molecül phenolsulfonsaurem Oxychinolin, besitzt daher die Formel:

$$C_6H_4\begin{cases}OH.NC_9H_6\ OH\\ SO_2.HO\ NC_9H_6.OH\end{cases}$$

Es stellt in reinem Zustande, aus Wasser krystallisirt, bernsteingelbe, durchsichtige, sechseckige Säulen dar, welche, gepulvert, in gleichen Theilen Wasser löslich sind. Der Schmelzpunkt liegt bei 85° C.; ist selbst bei 100° C. ganz beständig. Bei weit über 200° C. tritt erst Abspaltung von Phenol und Oxychinolin ein. Destillirt man den Körper, so geht bei 180 bis 200° C. vorherrschend Phenol, dann bei 220 bis 250° C. ein Gemisch von Oxychinolin und Phenol und zuletzt bei 250 bis 269° C. vorwiegend Oxychinolin mit Spuren Phenol über. Die Lösung des Diaphtherins in Wasser giebt mit Eisenchlorid eine blaugrüne Farbenreaction, die auf Zusatz von Salzsäure verschwindet, d. h. in gelb umschlägt. Versetzt man die wässrige Lösung des Diaphtherins mit einem Ueberschuss von Soda, so scheidet sich Oxychinolin aus, während das Phenol in der Lösung nachgewiesen werden kann. In verdünntem Alkohol ist Diaphtherin ebenfalls löslich: in absolutem Alkohol ist es dagegen sehr schwer in der Kälte, leichter in der Wärme löslich und scheidet sich deshalb, warm gelöst, beim Erkalten zum grössten Theile wieder ab.

Das Oxychinaseptol wird schon durch sehr schwache Alkalien z. B. Blut zersetzt, wodurch das als Antisepticum wirksame Oxychinolin in feinster Vertheilung abgeschieden wird. Bei der Wundbehandlung verwendet man 1 procentige Lösung. Es ist relativ ungiftig und kommt in seiner bacterientödtenden Wirkung den stärksten, gebräuchlichsten Antiseptics gleich. Ein Uebelstand ist, dass eiserne Gegenstände in Berührung mit Diaphtherin schwarz anlaufen.

Eucalyptolresorcin. Krystallinisches, weisses, in Alkohol lösliches Pulver. Das Präparat besitzt eine bedeutende, antiseptische Kraft; Inhalationen der alkoholischen Lösung sind bei Phthisis mit fötidem Auswurf empfohlen.

Hydrargyrum resorcino aceticum. Dunkelgelbes, mässig fein körniges, krystallinisches Pulver, unlöslich in Wasser, Fetten und Mineralölen. Specifisches Gewicht 3,59. Quecksilbergehalt: 68,9 Proc. Das Resorcinquecksilber ist zur Injectionstherapie bei Syphilis angewendet worden und erwies sich sowohl hinsichtlich der localen Reaction als auch der durchschnittlichen Behandlungsdauer als ein empfehlenswerthes Quecksilberpräparat.

Die Formel ist:

Rp.: Hydrargyri resorcino-acetici 5,6
Paraffini liquidi 5,5
Lanolini anhydrici 2,0
(1 Ccm. enthält 0,387 Metall).

Die Injectionsflüssigkeit wird vor der Application, die wöchentlich einmal vorzunehmen ist, auf 25° C. erwärmt.

Hydrargyrum tribomphenolo-aceticum. Aus feinen, nadelförmigen, gelben Krystallen bestehendes, sehr voluminöses Pulver. Specifisches Gewicht 1,59. Quecksilbergehalt 29,31 Proc. Es ist gleich dem Resorcinquecksilber ein sehr wirksames und mildes Injectionspräparat.

Die Formel ist:

Rp.: Hydrargyri tribomphenolo-acet 6,5
Paraffin. liquid.....18,0
(0,5 Ccm. = 0,039 Gr. Metall).

Die Emulsion muss unmittelbar vor dem Gebrauch gut ungeschüttelt werden. Es gelang stets nicht mehr als 0,5 Ccm. der Suspension an einer Stelle zur Injection. Die Injectionen werden wöchentlich einmal vorgenommen; die in einer Sitzung injicirte Menge soll nicht mehr als 1 Ccm. der Suspension = 0,078 Metall betragen.

Papaverinum muriaticum $C_{20}H_{21}NO_4$.HCl. Weisse, kurze, rhombische Nadeln, leicht löslich in heissem, schwieriger in kaltem Wasser. 1 Gr. Papaverinum muriaticum giebt mit ca. 100 Gr. kaltem Wasser eine klare Lösung. Bei Diarrhöen und besonders bei Durchfällen der Kinder zu empfehlen, bei denen Opium und Morphium in Folge ihrer gefährlichen Nebenerscheinungen mit Recht gemieden werden.

Bei Diarrhöen der Kinder ist folgende Formel zu empfehlen:

Rp.: Papaverini muriatici 0,2
Sirupi Rhoeados 20,0
SDS.: dreimal täglich einen Kaffeelöffel voll.

Resorcinol. Amorphes, braunes, nach Jod riechendes Pulver, aus Resorcin und Jodoform dargestellt, ist mit gutem Erfolge zur Behandlung von Chanker, Fussgeschwüren, übel aussehenden Wunden und von verschiedenen Hautkrankheiten, wie Krätze, Psoriasis, Eczem, Lichen angewendet worden. Einer der Vorzüge des Mittels besteht darin, dass es den Juckreiz meist sofort stillt. Auf geschwürigen Flächen erzeugt das Resorcinol lebhaftes Brennen; man darf es daher "pure" nur bei gangraenösen oder sehr atonischen Wunden anwenden und bedient sich andernfalls eines Streupulvers aus 1 Theil Resorcinol und 4 Theilen Amylum, eventuell auch einer 6 bis 12 procentigen Salbe, welche jedoch mit animalischem Fett bereitet sein muss, da sich das Vaselin mit dem Resorcinol schlecht mischt.

Rp.: Resorcinoli 5,0
Talci veneti.....20,0
MDS.: Streupulver.

Rp.: Resorcinoli 3,0
Amyli tritici 2,0
Adipis suilli 30,0
Mf.: ungt.:

Tropacocainum hydrochloricum (Benzoyl-Pseudotropeinhydrochlorat) $C_8H_{14}NO.(C_7H_5O).HCl$ ist neben dem Cocain in javanischen Cocablättern enthalten, kann aber auch auf synthetischem Wege dargestellt werden.

Das salzsaure Tropacocain bildet weisse Nadeln, die sich in Wasser leicht lösen und bei 271° C. schmelzen. Die Lösungen des Tropacocain sind antiseptisch und bleiben 2 bis 3 Monate wirksam. Das Tropacocain wirkt weniger giftig als Cocain und erzeugt rascher Anaesthesie als dieses, indessen ist die hierdurch erzielte Empfindungslosigkeit des Auges von kürzerer Dauer. Gewöhnlich genügen 1 bis 2 Tropfen einer 3 procentigen Lösung zur completen Anaesthesie des Auges. Nebenwirkungen sind leichte Hyperämie und Brennen; diese Erscheinungen werden jedoch gemildert, wenn man zur Lösung des Tropacocains 0,6 procentige Kochsalzlösung verwendet.

Die Formel ist:

Rp.: Tropacocaini muriat..... 0,3
Natrii chlorati, solve in 0,06
Aquae destillatae.....10,0
Filtra!
DS. Zu Einträufelungen.

Thymacetin $C_2H.\ CH_6C_3H_7\left\{\begin{matrix}OC_3H_5\\NH\end{matrix}\right.(C_2H_2O)$ Weisses, krystallisches Pulver, das sich in Wasser nur wenig öst.

Das Thymacetin verhält sich seiner chemischen Zusammensetzung nach zum Thymol wie das Phenacetin zum Phenol. Es war daher vorauszusehen, dass dem Präparate ähnliche Wirkungen zukämen wie dem Phenacetin. Nach den Untersuchungen von Jolly (*Deutsch. med. Zeitung* 1891, pag. 1177) ist nun allerdings das Thymacetin in manchen Fällen von nervösem Kopfschmerz dem Phenacetin in der Wirkungsweise gleichzustellen, Hemikranie und Kopfschmerz in Folge organischer Erkrankungen des Gehirns werden jedoch dadurch nicht beeinflusst. In einer Anzahl von Fällen, besonders bei Paralitykern und Deliranten, die über unruhige Nächte klagten, erwies sich das Thymacetin auch direct als Hypnoticum. Bei Neuralgien kamen Dosen von 0,25—1,0 Gm. zur Anwendung; um hypnotischen Effect zu erzielen, bedarf es einer Dosis von 0,5 Gm. Thymacetin. Als Nebenwirkungen wurden bei der Verabreichung des Mittels Blutandrang zum Kopfe und Benommenheit des Kopfes beobachtet.

Zincum permanganicum. Das Zincum permanganicum ist schon früher bei Urethritis empfohlen worden. Nunmehr ist das Präparat auch in der Augenheilkunde empfohlen, da dasselbe in 1—2-procentiger wässeriger Lösung am Auge verwendet werden kann, ohne Reizerscheinungen hervorzurufen. Auch bei Catharr der Urethra soll es vor anderen Zinksalzen den Vorzug verdienen.

Rp.: Zinci permanganici 1,0
Aquae destillatae 700,0
SDS.: Zu Einspritzungen in die Harnröhre oder als Augenwasser.

Aus Zimmer & Co's. (Vereinigte Fabriken chemisch-pharmaceutischer Producte) Jahresbericht.

(Januar 1893.)

Agathin = Salicyl-α Methylphenylhydrazon, C_6H_4 . OH . CH . N = N)CH_3) . C_6H_5, weissgrünliche, geschmack- und geruchlose, in Wasser unlösliche, in Alkohol und Aether lösliche Krystalle, welche bei 74° C. schmelzen. Das Mittel besitzt schmerzstillende Wirkung und findet bei Ischias und rheumatischen Erkrankungen in Dosen von 0,5 Gm. Anwendung. Die Beobachtungen sind indessen noch sehr spärlich und nach Mittheilungen von anderer Seite sollen recht unangenehme Nebenwirkungen bei dem Gebrauch keineswegs ausbleiben. (Rundschau, Bd. 10, S. 194.)

Alumnol, ein sulfosaures Aluminumsalz, welches ein weisses, oder schwach röthliches, in Wasser leicht lösliches Pulver darstellt, wird als Antisepticum und Adstringens empfohlen. Alumnol hat sich in 1-procentiger Lösung besonders bei Gonorrhöe, in $\frac{1}{2}$- bis 1-procentiger Lösung als Spülmittel bei Abscessen und eiternden Wunden bewährt. Starke 10- bis 20-procentige Concentrationen wirken heftig ätzend. Gegen entzündliche Hauterkrankungen wird es in Form von Alumnol-Pflastermull und Alumnol-Firniss angewandt. (Rundschau, Bd. 11, S. 20.)

Analgen = Orthoäthoxyanamonobenzoylamidochinolin, C_9H_5O . C_2H_5 . NH . CO . C_6H_5N, in Wasser unlöslich, in Alkohol löslich, geschmacklos, bei 208° C. schmelzend, wird bei den verschiedensten Arten von Nervenschmerzen mit Erfolg gegeben. Das Mittel soll ungiftig und ohne unangenehme Nachwirkungen sein. Dosis 3,0 bis 5,0 Gm. pro die in Einzelgaben von 0,5 Gm. Der Harn der mit Analgen behandelten Patienten färbt sich roth. Misserfolge sind häufig und deshalb die Nachfrage bis jetzt sehr gering.

Antinonnin wurde eine Glycerinseifenpaste mit einem Gehalt von 50 Proc. Orthodinitrokresolkalium genannt, welches sich zur Vertilgung der Nonnenraupen und anderer schädlichen Insecten bewährt hat. Man wendet es in 1- bis $1\frac{1}{3}$-procentiger Lösung zum Bespritzen der befallenen Bäume an. In reinem Zustand lässt sich das Dinitrokresolkalium nicht versenden, da es explosibel ist. (Siehe Seite 64.)

Asaprol = Monosulfosaures β-Naphtolcalcium, $(OH . C_{10}H_6SO_3)_2Ca + 3\,H_2O$ ist ein neutraler, in Wasser löslicher, ungiftiger Körper mit schwachen antibacteriellen Eigenschaften. Asaprol soll sich in Dosen von 1 bis 4 Gm. als Antipyreticum bei Typhus und acutem Gelenkrheumatismus empfehlen, doch bedürfen diese Angaben noch sehr der Bestätigung. (Rundschau, Bd. 10, S. 171.)

Butylhypnal bildet farblose Krystalle vom Schmelzpunkt 70° C. Es ist in kaltem Wasser nur mässig, in heissem Wasser und Alkohol leicht löslich. Spaltet sich unter dem Einfluss von Alkalien in Antipyrin, Alkaliformiat und Propylchloroform. Man nimmt an, dass es hypnotische Eigenschaften besitzt.

Calcium chloratum wird neuerdings als zweckmässigstes Präparat empfohlen, wo es gilt Kalk in den Organismus einzuführen. Die seither gebräuchlichen Kalkpräparate sind in ihrer Wirkung sehr unsicher. Auch Calcium bromatum und Calcium jodatum sollen vor den entsprechenden Alkaliverbindungen wesentliche Vorzüge besitzen. Namentlich wird die günstige Wirkung des Calciums auf den Magen gerühmt.

Carbonicum tetrachloratum, CCl_4, eignet sich im Laboratorium und in der Technik als trefflicher Ersatz für Chloroform, Schwefelkohlenstoff, Aether u. dgl., sowohl als

Extractions- wie als Lösungsmittel. Es ist gegen Säuren und Halogene vollkommen beständig.

Chinin. Von neuen Salzen nennen wir Chinin. saccharinicum, nach welchem sich öfters Nachfrage zeigt, da in diesem Präparat der bittere Geschmack des Chinins durch die Süsse des Saccharins gut verdeckt ist.

Diaphtherin oder Oxychinaseptol = Oxychinolinorthophenolsulfonsaures Oxychinolin,

$$C_6H_4 \begin{cases} OH \,.\, NC_9H_6 \,.\, OH \\ SO_2 \,.\, OH \,.\, NC_9H_6 \,.\, OH \end{cases}$$

bildet ein gelbes, bei 85° C. schmelzendes, in Wasser leicht lösliches Pulver. Es wird schon durch sehr schwache Alkalien z. B. Blut zersetzt, wodurch das als Antisepticum wirksame Oxychinolin in feinster Vertheilung abgeschieden wird. Bei der Wundbehandlung verwendet man eine 1-procentige Lösung. Es ist relativ ungiftig und kommt in seiner bacterientödtenden Wirkung den stärksten gebräuchlichsten Antiseptics gleich. Ein Uebelstand ist, dass eiserne Gegenstände in Berührung mit Diaphtherin schwarz anlaufen. (RUNDSCHAU Bd. 10. S. 194.)

Extractum fluidum Cacti grandiflori erfreut sich, ebenso wie die Tinctur, eines zunehmenden Verbrauches. Bei functionellen Störungen der Herzthätigkeit, Herzschwäche bei fieberhaften Krankheiten, aber auch bei organischen Erkrankungen leistet es an Stelle der Digitalis sehr oft gute Dienste. Eine cumulative Wirkung kommt dem Mittel nicht zu. (RUNDSCHAU, Bd. 10, S. 266.)

Hydrargyrum asparaginicum wird in Lösung von 1 bis 2 Proc. Quecksilbergehalt als Antisyphiliticum subcutan angewandt. Das Präparat wird rasch resorbirt und beeinflusst den Krankheitsprocess sehr energisch und günstig.

Hydrargyrum pyroboricum, ein feines, amorphes, braunes Pulver, welches in Salbenform 1 : 50 in der Wundbehandlung gute Dienste leisten soll. (RUNDSCHAU, Bd. 10, S. 91.)

Hydrastinin. hydrochloricum, schon seit längerer Zeit bei Gebährmutterblutungen angewandt, wird neuerdings von verschiedenen Seiten warm empfohlen. Es scheint besonders berufen zu sein bei der Behandlung profuser Menorrhagieen, bei Blutungen in Folge von *Endometritis*, *Abrasio mucosae uteri*, *Pyosalpinx* und *Ovarialtumoren*. Man gibt es innerlich bis zu höchstens 0,05 Gm. in Gelatineperlen dreimal täglich oder subsutan in 10-procentiger Lösung. Letztere Anwendungsweise scheint vorzuziehen zu sein.

Kresin. Eine Lösung von Kresol in kresoxylessigsaurem Natrium mit einem Gehalt von 25 Proc. Kresol, von klarer brauner Farbe, scheint ein ausgezeichnetes Desinficiens und Antisepticum zu sein. In seiner Constitution schliesst es sich der Gruppe des Lysols, Solvcols etc. an. Kresin kann zur Wundbehandlnng in $\frac{1}{2}$- bis 10-procentiger Lösung, als Gurgelwasser in $\frac{1}{4}$- bis $\frac{1}{2}$-procentiger, zur Desinfection von chirurgischen Instrumenten u. dgl. in 1- oder mehrprocentiger Lösung verwandt werden.

Liquor Ferrisesquichlorati, rein oder mit gleichen Theilen Wasser verdünnt, bewährt sich nach Rehn vorzüglich bei der Behandlung der Rachendiphtherie, jedoch müssen die Fälle sofort frühzeitig zur Behandlung kommen. Man pinselt das Mittel 2 bis 4 mal täglich ein. Der Diphtheriebacillus wird durch den Liquor momentan getödtet.

Auch die neuesten Mittheilungen von Hübner und Rosenthal berichten über glänzende Erfolge dieses altbekannten und billigen Mittels gegen eine der tückischsten Krankheiten.

Losophan = Trijodmetakresol $C_6HI_3 \,.\, OH \,.\, CH_3$, bildet weisse Nadeln vom Schmelzpunkt 121,5° C. und enthält 78,4 Proc. Jod. Es ist schwer in Alkohol, leicht in Aether und Chloroform löslich. Das Losophan soll bei der Behandlung der verschiedenen Dermatomycosen, bei Prurigo und anderen Hautaffectionen von Werth sein, dagegen darf es bei acut entzündlichen Erkrankungen nicht applicirt werden. Man verwendet eine 10-procentige Salbe oder eine 1- bis 2-procentige Lösung in einem Gemisch von $\frac{3}{4}$ Alkohol und $\frac{1}{4}$ Wasser. (RUNDSCHAU, Bd. 10, S. 261.)

Natrium peroxydatum wird neuerdings in Verbindung mit Magnesiumsulfat zum Bleichen von Geweben und dgl. als Ersatz des Wasserstoffsuperoxyds verwendet. Es ist haltbarer und beständiger als letzteres und soll rascher und kräftiger wirken, auch steht seiner Versendung in kalter Jahreszeit nichts im Wege.

Natrium phenolsulforicinicum, eine Lösung von vier Theilen Natrium sulforicinicum in einem Theil Phenol, ist zur Behandlung der Diphtheritis empfohlen. Da die Ricinolsulfosäure ein giftiger Körper ist, so ist Vorsicht bei der Anwendung erforderlich.

Pental. Die weiteren Berichte über dieses Mittel lauten theilweise recht günstig, speciell bei kurz dauernden Operationen, anderseits wird auch nicht selten über unangenehme Nebenwirkungen geklagt. (RUNDSCHAU, Bd. 10, S. 171.)

Saprol ist eine Mischung von rohen Phenolen mit Mineralölen. Die Eigenthümlichkeit dieses Präparats besteht darin, dass dasselbe auf den zu desinficirenden Flüssigkeiten schwimmt, wodurch ein Abschluss der letzteren gegen die Luft stattfindet, während durch allmälige Auslaugung des Phenols eine Desinfection der darunter stehenden Flüssigkeit herbeigeführt wird.

Solveol, bekanntlich eine Lösung von Cresolen in cresotinsaurem Natrium, scheint sich als Desinficiens in der Wundbehandlung zu bewähren. Hinsichtlich der geringen Reizwirkung, relativen Ungiftigkeit und Sicherheit der Antisepsis soll es von keinem anderen Antisepticum erreicht werden. Es löst sich klar in jedem Brunnenwasser und greift die Instrumente nicht an. (RUNDSCHAU, Bd. 10, S. 170.)

Sozal = Paraphenolsulfosaures Aluminum $(C_6H_4 \,.\, OH \,.\, SO_3)_6 \,.\, Al_2$, ein sehr leicht in Wasser löslicher krystallinischer Körper, soll ebenfalls als Antisepticum dienen. Namentlich soll es in Folge seiner Unzersetzbarkeit und Haltbarkeit vor dem Liquor Alumini acetici den Vorzug verdienen. (RUNDSCHAU, Bd, 10, S. 222.)

Strontiumsalze erfreuen sich lebhafter Nachfrage für medicinische Zwecke. Strontium bromatum wird bei Magenkrankheiten in Dosen von 2 bis 4 Gm. pro die angewandt. Bei Epilepsie gibt man es in den gleichen Gaben wie Bromkalium. Strontium jodatum wird wie Kalium jodatum verwendet, Strontium lacticum in Dosen von 6 bis 10 Gm. täglich bei *Morbus Brightii*, *Albuminurie*, sowie gegen Bandwurm empfohlen. Für letzteren Zweck soll Strontium aceticum noch geeigneter sein. Strontium nitricum wird bei Gelenkrheumatismus verordnet. (RUNDSCHAU, Bd. 11, S. 32).

Thiophen bijodatum, C_4HI_2S, enthält 75,5 Proc. Jod und 9,5 Proc. Schwefel und bildet in Wasser unlösliche, in Alkohol, Aether, Chloroform lösliche Krystalle, welche an der Luft flüchtig sind und bei 40,5° C. schmelzen. Es wird als Ersatz des Jodoforms mit Erfolg bei der Wundbehandlung und bei Verbrennungen entweder in Pulverform oder als 10-procentige Gaze verwendet. Intoxicationen und Eczeme wurden nicht beobachtet, der Geruch des Präparats ist ein schwach aromatischer, was gegenüber dem Jodoform ein entschiedener Vorzug ist. Von anderen Thiophenderivaten wäre noch das Natrium thiophensulfonicum $C_4H_3S \,.\, NaSO_3$ zu nennen, ein weisses krystallinisches Pulver mit 33 Proc. Schwefel. Als 5- bis 10-procentige Salbe bei Prurigo mit Vortheil angewandt. Es ist ungiftig und irritirt die Haut in keiner Weise. (RUNDSCHAU, Bd. 10, S. 91.)

Thiosinamin = Allylschwefelharnstoff, $CS \begin{cases} NH \,.\, C_3H_5 \\ NH_2 \end{cases}$

Farblose, monocline Krystalle von schwach knoblauchartigem Geruche, ziemlich löslich in Wasser, leicht löslich in Alkohol und in Aether, Schmelzpunkt 74° C. Ein lange bekanntes Präparat, wurde neuerdings gegen Lupus und chronische Drüsentumoren subcutan in 15- bis 20-procentiger alkoholischer Lösung empfohlen. Es soll eine auffallend resorbirende, das Narbengewebe erweichende Wirkung besitzen und auch gegen Krebs angewandt werden können. Der Gebrauch hat jedoch mit Vorsicht zu geschehen, da das Mittel keineswegs harmlos ist. (RUNDSCHAU, Bd. 10, S. 290.)

Tolypyrin = Paratolyldimethylpyrazolon besitzt angeblich dem Antipyrin analoge, werthvolle therapeutische Eigenschaften, ebenso das Tolysal genannte salicylsaure Tolypyrin. Das Tolysal, $C_{12}H_{14}N_2O \,.\, C_7H_6O_3$, bildet farblose, bei 101° C. schmelzende, in Wasser fast unlösliche Krystalle. Näheres über die Wirkung steht noch aus.

Scheele's nachgelassene Briefe und Aufzeichnungen.

(Schluss von Seite 48.)

Um seine untergeordnete und abhängige Stellung in Upsala gegen eine mehr selbständige Wirksamkeit einzutauschen, nahm Scheele 1775 das Anerbieten an, als Provisor der Apotheke in Köping vorzustehen, deren Privilegien nach dem Tode des Inhabers Pohl am 12. April des genannten Jahres auf seine vierundzwanzigjährige Wittwe übergegangen waren. Das hierfür erforderliche Examen

wurde Scheele auf Ansuchen beim *Collegium medicum* bis auf weiteres erlassen. Scheele's letzter Brief aus Upsala ist vom 18. April 1775, und der erste aus Köping vom 10. October desselben Jahres. Die Uebersiedelung nach Köping fand also im Sommer 1775 statt.

Die Hoffnung auf ein völlig sorgenfreies, der Forschung gewidmetes Leben, welcher Scheele sich anlässlich der Anstellung in Köping hingab, ging anfänglich nicht in Erfüllung. Im Gegentheil trafen ihn hier die zwei grossen Sorgen seines, soweit sich aus den vorhandenen biographischen Daten ersehen lässt, sonst ruhigen, von keinen Stürmen und Streitigkeiten heimgesuchten Lebens.

Die erste dieser Sorgen galt dem unabhängigen Platz, welchen er endlich erhalten. Kurz nachdem er in Köping eingetroffen war und die Apotheke übernommen hatte, fand sich nämlich daselbst ein Provisor von Karlskrona ein, welcher sich erbot, die Apotheke zu kaufen oder sie gegen so günstige Bedingungen für die Besitzerin in Pacht zu nehmen, dass sie und ihr Vater, der Rathsherr Sonneman sich entschlossen, das Angebot anzunehmen. Die Uebernahme sollte schon den 22. Juli 1776 stattfinden, und Scheele sollte also den ruhigen Hafen, welchen er endlich gefunden zu haben glaubte, wieder verlassen.

Dies scheint ihm tief zu Herzen gegangen zu sein, und zum ersten Mal findet man in seinen Briefen eine private Angelegenheit wiederholt, obschon auch jetzt nur nebenher berührt. Scheele selbst erhielt bei dieser Gelegenheit von verschiedenen Seiten zahlreiche Beweise der Anerkennung.

Gahn machte ihm das Anerbieten, sich in Falun als Mitarbeiter niederzulassen, vermuthlich um als Techniker den dortigen Bergwerken und Anlagen zur Hand zu gehen. Bergman wollte ihn für Upsala wiedergewinnen. Nach einer Berathung mit Linné, dem Secretär der Academie der Wissenschaften Wargentin und den in wissenschaftlichen Kreisen der Hauptstadt sehr einflussreichen Brüdern Bergius u. a. bot ihm der grosse Industrielle P. Alströmer unter vortheilhaften Bedingungen die Apotheke in Alingsas mit einem geeigneten Laboratorium an. Man wollte ihn zum Brennereidirector machen oder, was wohl das Passendste gewesen wäre, als *Chemicus regius* in der Hauptstadt anstellen. Auch an sehr vortheilhaften Anerbieten, nach dem Auslande überzusiedeln, fehlte es nicht. d'Alembert hatte Friedrich II. in einem Briefe vom 15. December 1775 vorgeschlagen, ihn nach Berlin zu berufen [1]), und nach einer Mittheilung seines Bruders Fr. Christian Scheele an Wilcke, welche in der Bibliothek der Königl. Academie der Wissenschaften verwahrt wird, erhielt er 1776 die Berufung nach Berlin mit einem jährlichen Gehalt von 1,200 Reichsthalern. Eine Berufung nach England mit einem Jahresgehalt von 300 Pfund findet sich in Crells Biographie erwähnt.

Alle diese wohlwollenden Anerbieten wurden jedoch von Scheele mit der Erklärung zurückgewiesen, dass er am liebsten seine Stellung in Köping behalte, sowie dass er, falls er genöthigt sein sollte, Köping zu verlassen, bereits Lokk in Upsala das Versprechen gegeben habe, zu ihm zurück zu kommen. "Ich kann mich nicht mehr als satt essen, und wenn ich dieses in Köping thun kann, so brauche ich mein Brot nicht anderswo zu suchen." Scheele hatte in der kurzen Zeit, welche er sich in Köping aufgehalten, in so hohem Grade das Vertrauen der in der Umgegend wohnenden Herrschaften und der Bürger der Stadt gewonnen, dass die ersteren, von dem Landeshauptmann der Provinz unterstützt, ihm das Privilegium verschafften, eine eigene Apotheke anzulegen, und die letzteren, welche befürchteten, dass ihnen der berechtigte Vorwurf gemacht werden würde, in Scheele's Person sowohl den Vortheil wie die Ehre der Stadt vernachlässigt zu haben, erklärten dass sie von keinem anderen Apotheker als Scheele etwas wissen wollten. Der abgeschlossene Kauf wurde deshalb rückgängig gemacht, und Scheele konnte während seines übrigen Lebens seinem Forscherberufe die Zeit widmen, welche ihm seine Beschäftigung als Apotheker übrig liess. Seitdem ist Scheele's Andenken in der kleinen Stadt mit Liebe gepflegt worden. Ihre Bürger zeigen noch heute mit Stolz das Haus, in welchem er sein Laboratorium gehabt hat, und sie haben mit bedeutenden Beiträgen zu den Kosten für das Standbild beigetragen, welches in Köping ungefähr gleichzeitig mit dem Standbild in Stockholm im December 1892 seinem Andenken errichtet werden soll.

Der Druck der Arbeit *Ueber Licht und Feuer* bildete Scheele's zweite grosse Sorge. Die meisten seiner Aufsätze wurden zuerst in schwedischer Uebersetzung in den Verhandlungen der Academie der Wissenschaften gedruckt, deren anspruchsloser Umfang jedoch die Aufnahme wissenschaftlicher Schriften nicht zuliess, welche einen grösseren Raum in Anspruch nahmen. Bereits beim Druck der Abhandlung über *Braunstein oder Magnesia nigra* (36 Seiten) bereitete, wie Bergman in einem Briefe an Gahn sagt, die Länge derselben Schwierigkeiten, und es mussten Abkürzungen vorgenommen werden, welche dem Verfasser wenig angenehm waren. Seine grösste Arbeit, *Chemische Abhandlung von der Luft und dem Feuer*, beschloss Scheele deshalb als ein besonderes Buch herauszugeben, dessen Druck und Verkauf ein Buchdrucker und Buchhändler Swederus besorgen sollte. Wie wir nunmehr aus den jetzt veröffentlichten Briefen und Aufzeichnungen wissen, sind die Fundamentalexperimente zu dieser wichtigen Arbeit theils in Malmö und Stockholm (vor dem Herbst 1770), theils während der ersten Zeit seines Aufenthaltes in Upsala (vor 1773) ausgeführt worden. Das Manuscript der Arbeit wurde Swederus in den letzten Tagen des Jahres 1775 übergeben, aber erst den 22. August 1777 konnte Scheele an J. G. Gahn, Bergman, Wilcke, Wargentin, Bäck, Schulzenheim und Bergius die auf besonderes Papier gedruckten Erstlingsexemplare der Arbeit übersenden. Scheele klagt bitter über die Verzögerung und befürchtet, infolge derselben von den

[1]) Oeuvres posthumes de Frédéric II, Roi de Prusse. (XV (Berlin 1788) s. 6. d'Alembert sagt von Scheele: "*J'ai appris il y a peu de temps qu'il y avait à Stockholm un très-habile chimiste, nommé Mr. Scheele, membre de l'Académie des Sciences de cette ville, et qui, sans m'être d'ailleurs connu, me paroit fort estimé par les plus habiles chimistes de la France.*"

Ausländern des Plagiates beschuldigt zu werden In einem Briefe an Bergman vom 30. August 1776 sagt er deshalb:

"Ich habe schon längst geglaubt und werde nun noch mehr darin gestärkt, dass meine mühsamen Versuche vom Feuer von den Ausländern grösstentheils, obwohl etwas verändert, angestellt und früher als meine Erfahrungen, welche auch die Luft angehen, veröffentlicht werden sollten. Es kann alsdann heissen, ich habe meine Versuche aus ihren Schriften gezogen und sie nur etwas verändert. Für alles dieses habe ich Swederus zu danken."

Doch auch diese Sorge wurde gehoben. Nach verschiedenen Mahnungen erschien das Buch endlich, zwei Jahre nachdem das Manuscript dem Verleger übergeben worden war. Der allgemeine Beifall, den es fand, musste den Verfasser über die Prioritätsstreitigkeiten trösten, welche infolge des verzögerten Erscheinens entstanden und welche, nachdem sie länger als ein Jahrhundert angedauert, erst durch die jetzt veröffentlichten Briefe und Laboratoriumsaufzeichnungen zu Scheeles Vortheil entschieden worden sind. Des Plagiates ist der Forscher in Köping übrigens niemals beschuldigt worden.

So weit sich aus den Quellen ersehen lässt, unternahm Scheele von den Orten, wo er seine Anstellung hatte, nur zweimal längere Ausflüge, nämlich das eine Mal, um 1767, von Malmö eine Reise nach Stralsund, um seine dort wohnhafte Familie zu besuchen, das andere Mal, im Herbst 1777 von Köping eine Reise nach Stockholm, theils um mit einem am 29. October des genannten Jahres zu haltenden Vortrag: Art und Weise, *Mercurius dulcis* auf nassem Wege zu bereiten, seinen Platz in der Königl. Academie der Wissenschaften einzunehmen, theils um das Examen abzulegen, welches erforderlich war, um in Schweden ein vollständig documentirter Apotheker zu werden. Das Examen wurde am 11. November vor dem *Collegium medicum* abgelegt, welches die Examensabgaben erliess und die *pro forma* nöthigen Verhöre in ein Huldigungsfest für den berühmten Examinanden verwandelte. Am 12. Nov. desselben Jahres wurde Scheele zum Präsidenten der Academie vorgeschlagen, doch fiel er bei der damals gebräuchlichen Losung unter den vieren, welche die meisten Stimmen erhalten hatten, durch. Auch bei dieser Zusammenkunft war der König Gustav III. gegenwärtig. Bei derselben Gelegenheit erhielt Scheele auf den Vorschlag von Prof. Bergman, zur Ermunterung und als Unterstützung für die Fortsetzung seiner Forschungen, einen jährlichen Zuschuss von 100 Riksdaler, welchen er bis zu seinem Tode behielt. Die Zerstreuungen und die Huldigung, welche ihm dargebracht wurden,hielten ihn jedoch nicht lange in der Hauptstadt auf. Am 23. Nov. schreibt er wieder von Köping an Bergman und dankt ihm für die Wohlthat, die er ihm nun in Stockholm erwiesen. 100 Riksdaler waren in Wirklichkeit zu jener Zeit keine geringe Summe, und dieselbe dürfte, bei Ordnung und Sparsamkeit, kräftig zu dem ökonomischen Wohlstand beigetragen haben, in welchem Scheele sich während der letzten Zeit seines Lebens befand. Der Apotheke stand er zuerst nur als Provisor vor, aber schon am 18. October 1776 übernahm er sie (nach einem Magistratsprotocoll in Köping vom 12. November) ganz, bezahlte allmälig die Schulden, welche bei Pohl's Tode für Materialien auf ihr lasteten, und richtete für sie ein neues Haus mit bequemen Wohnräumen und einem guten Laboratorium ein. [1]) Hier verlebte er ungestört und glücklich den Rest seiner Tage. Den Haushalt besorgte ihm die Wittwe Pohl von einer seiner Schwestern unterstützt, welche von Stralsund nach Köping übergesiedelt war, wo sie 1780 starb. Selbst scheint Scheele nach 1777 keine grössere Reise von Köping mehr gemacht zu haben, nicht einmal nach Stockholm, wenigstens hat er keine Zusammenkunft der Academie der Wissenschaften mehr besucht. Dagegen nahm er zu Hause gern Besuche von Freunden der chemischen Forschung an. Ein solcher Besuch der Brüder d'Elhuyar, ist in dem Briefe an Bergman vom 5. Juli 1782 mit sichtbarer Freude erwähnt. Die Schilderung dieses Besuches, welche der eine der Brüder veröffentlicht haben soll, habe ich nicht auffinden können. Dies ist um so mehr zu bedauern, als man in den zahlreichen Briefen von oder über Scheele, welche in der Bibliothek der Königl. Academie der Wissenschaften verwahrt werden, vergebens nach einem Beitrag zur Kenntniss von Scheele's privatem Leben sucht. So viel geht jedoch aus den zerstreuten Mittheilungen in dieser Hinsicht, die ich habe erhalten können, deutlich hervor, dass er ein edler, anspruchsloser, geistreicher Mann gewesen ist, welcher alle Zeit seinem Forscherberufe gewidmet hat, welcher völlig von der Eitelkeit und Eigenliebe frei gewesen ist, die der Biograph so oft mit Betrübniss bei den grössten Denkern constatiren muss.

Scheele brachte von seinem 14. Jahre an sein ganzes Leben im Laboratorium zu, und er arbeitete hier oft mit Arsenik, Quecksilbersublimat, Cyanwasserstoff und anderen giftigen Stoffen, vielmals z. B. bei der Untersuchung der Cyanverbindungen, ohne von den giftigen Eigenschaften derselben eine Ahnung zu haben. Er wendete bei der Untersuchung von festen und flüssigen Stoffen mit Vorliebe den Geschmack, und bei den Gasen die Einwirkung derselben auf die Athmungsorgane als Reactionsmittel an. Ebenso beschäftigte er sich viel mit Untersuchungen über die Einwirkung der Salpetersäure auf organische Stoffe und mit der Destillation der Nitroverbindungen, welche auf diese Weise erhalten wurden. Unter solchen Verhältnissen muss man sich wundern, dass er von keinem acuten Vergiftungsanfall betroffen wurde, und dass bei seinen Arbeiten keine gewaltsame Explosion vorfiel. Es ist jedoch selbstverständlich, dass seine in der Jugend besonders gute Gesundheit durch diese Arbeiten allmälig untergraben wurde.

In Wilcke-Sjösténs Biographie über Scheele heisst es, dass er vor seinem 35. Jahre, wo er an heftigen Hüftenschmerzen, vermuthlich Rheumatismus, litt, welchen er sich in dem Schuppen, den er in der ersten Zeit in Köping als Laboratorium benutzte, zugezogen hatte, niemals krank gewesen ist. Der Anfall dauerte nur wenige Tage

[1]) Das Haus, das Gehöft No. 161, in Oestra Langgatan und an Stora Torget gelegen, mit allen darauf befindlichen Gebäuden und dazugehörigem Weideland und Kohlgarten wurde von Scheele am 7. Februar bei einer Auction für 244 Riksdaler erstanden. (Magistratsprotocoll vom 13. Aug. 1781).

an, worauf er seine frühere Gesundheit vollständig wiedergewonnen zu haben scheint. Im Herbst 1785 wurde er aber wieder von einem gleichartigen Leiden heimgesucht, welches diesmal mehr ausgebreitet und andauernd war. "Ich bin seit November, so schreibt er in einem von Sjöstén angeführten Briefe, ein Gichtpatient gewesen. Der Fuss, das Knie, die Arme und die Hände schmerzen mir, und noch verspüre ich keine Linderung, ungeachtet ich medicinire. Das Schlimmste ist, dass ich öfter von Hypochondrie befallen werde, was schwer zu ertragen ist. Vielleicht ist aber kein Apotheker ohne Gicht." Noch konnte er jedoch mit seinen Arbeiten fortfahren. Am 15. Februar 1786 sandte er der Academie eine Abhandlung über *Sal essentiale gallarum* oder Galläpfelsalz ein. Am 12. März desselben Jahres schrieb er anlässlich seiner merkwürdigen Beobachtung über die Zersetzung der Salpetersäure im Sonnenlicht: "Die Versuche mit dem Lichte und der Salpetersäure werde ich kommenden Sommer mit mehreren Veränderungen wiederholen. Wir wollen sehen, wie dieses ablaufen wird." Diesen Sommer erlebte er nicht. Die Krankheit erhielt durch verschiedene Complicationen einen schnelleren Verlauf, als man befürchtet hatte. Der grosse Forscher wurde schon am 21. Mai 1786 in einem Alter von $43\frac{1}{2}$ Jahren vom Tode dahingerafft. Zwei Tage vorher war er mit der Wittwe des früheren Inhabers der Apotheke Sarah Margaretha Pohl, geborenen Sonneman, welche seinem Haushalt von seiner Uebersiedelung nach Köping an vorgestanden zu haben scheint, getraut worden.

Durch ein auf dem Sterbebett errichtetes Testament machte Scheele dieselbe zur einzigen Erbin seines kleinen Vermögens, welches er durch gute Haushaltung erspart hatte. In dieser Erbschaft war auch das Privilegium zur Apotheke einbegriffen, deren Leitung die Wittwe einem Provisor Mathias Georg Bölckou übertrug, mit dem sie schon 1788 eine neue Ehe einging.

Das Laboratorium der Apotheke in Köping soll bei Scheele's Tode ausgezeichnet gewesen sein; "Ein Fremder, ein durch eine grosse Menge von Kenntnissen wichtiger Mann, der nach Scheele's Tode noch sein verwaistes Laboratorium besah, konnte es als vortrefflich nicht genug rühmen." (L. von Crell in Scheele's Sämmtliche Werke, I, S. XXXI.) Dass ein wissenschaftliches Arbeitszimmer, von einem Experimentator wie Scheele eingerichtet, in Betreff seiner Zweckmässigkeit nichts zu wünschen übrig lassen würde, ist selbstverständlich. Die Anschaffung prachtvoller Instrumente gestatteten jedoch seine Mittel nicht, und noch weniger die Neigung des Experimentators. Es fiel daher das Urtheil, welches Personen, die nur das Aeussere sahen, über Scheele's Laboratorium fällten, weniger günstig aus. Es ist jedoch nicht in diesem von Scheele selbst eingerichteten Laboratorium, in welchem die überwiegende Anzahl seiner für die Wissenschaft epochemachenden Entdeckungen gemacht worden ist. Dieselben haben das Tageslicht zumeist in den Winkeln und Fensternischen gesehen, auf die der Apothekerlehrling und Laborator in Malmö, Stockholm und Upsala für seine Extraarbeiten angewiesen war. Das neue Laboratorium wurde nämlich erst im Sommer 1782 eingerichtet, und bis dahin dürften die Arbeiten in Köping meistentheils in einem zur Apotheke gehörigen Schuppen ausgeführt worden sein.

Der Vorrath an Drogen soll, nach einem Briefe von Dr. Hall an Wilcke bei Scheele's Tode geringer gewesen sein als bei seiner Uebernahme der Apotheke. In dem nach Scheele's Tode errichteten Inventarium, welches noch in dem Archiv des Rathhauses zu Köping verwahrt wird, findet sich keine Specification der Apothekerwaaren, welche im Ganzen zu einem Werthe von nur 174 Riksdaler abgeschätzt sind. Besonders reich versehen scheint also die Apotheke nicht gewesen zu sein.

In einem kurz nach Scheele's Tode an den Secretär der Königl. Academie der Wissenschaften geschriebenen Briefe spricht Frau Scheele mit tiefem Schmerz von dem grossen Verlust, der sie betroffen, lobt ihren verstorbenen Mann, welcher ein guter Haushalter und beinahe allzu fleissig und arbeitsam gewesen sei, und sagt, dass sie sein Andenken durch das ehrenvollste Begräbniss geehrt habe, welches die Stadt je gesehen habe. Eine Wendung, welche einen des grossen Forschers würdigen Geist verräth, sucht man dagegen im Briefe vergebens. Sie starb am 9. November 1793.

Andere Beiträge zur Kenntniss von Scheele's privatem Leben als die hier angeführten habe ich unter dem bedeutenden Material von handschriftlichen und gedruckten Schriften, welche mir zu Gebote gestanden, vergebens gesucht. Der Privatmann ging offenbar ganz in den unermüdlichen, scharfsinnigen, geistreichen, anspruchslosen Forscher auf. Der Forschung nach neuen Wahrheiten, nicht des Gewinnes, sondern ihrer selbst wegen, opferte er, von den ersten Lehrjahren in Gothenburg an bis zu seinem Todestage, jeden freien Augenblick — "es ist ja nur die Wahrheit," sagt er selbst, "welche wir wissen wollen, und welche Freude bereitet es nicht, sie erforscht zu haben!" Reichlich wurde auch die Liebe belohnt, welche er in solcher Weise der Wissenschaft schenkte. Mehr als 100 Jahre sind nun seit seinem Tode verflossen, und wir können noch in Allem mit Grell einstimmen, wenn er in seiner Biographie über Scheele sagt: "Aus der Vorzeit lässt sich, in der Menge unerwarteter grosser und wichtiger Entdeckungen kein Scheidekünstler nur irgend mit ihm vergleichen: auch wohl keiner seiner Zeitgenossen, darf ich hinzusetzen: ich kann vermuthen, vielleicht keiner seiner Nachfolger." Er steht unter den Männern der Wissenschaft in Bezug auf grosse und glänzende Entdeckungen noch heute unübertroffen da.

Der Rahmen, welcher diese Lebensbeschreibung begrenzen sollte, gestattet es nicht, hier eine Darstellung des Einflusses zu geben, den Scheele nicht nur auf dem Gebiete der Chemie, sondern auf die ganze Entwicklung der heutigen Gesellschaft ausgeübt hat. Ich muss in dieser Hinsicht auf das in diesem Werke befindliche Verzeichniss von Scheele's gedruckten Schriften, auf die Arbeiten früherer Biographien und auf Gmelin's, Kopp's, Hoefer's, Dumas' u. a. bekannte Arbeiten im Gebiete der Geschichte der Chemie verweisen.

Das Bild, welches diese Biographen von Scheele als Forscher gegeben haben, ist jedoch unvollständig. Erst durch die hier mitgetheilten Briefe und Laboratoriumsaufzeichnungen kann man von dem nicht zu stillenden Durst nach Wissen, der ihn dazu trieb, in seinen Gläsern, Retorten und Tiegeln alles zu scheiden und zu untersuchen, was ihm in den Weg kam, von der Anzahl und der Bedeutung seiner chemischen Entdeckungen, von dem Umfang der Versuche, auf die eine jede im Druck veröffentlichte Mittheilung sich gründete, von dem Scharfblick, mit welchem auch die unbedeutendsten Erscheinungen beobachtet und als Leitfaden bei der Entdeckung neuer Wahrheiten benutzt wurden, und von Scheele's wirklicher Bedeutung als der wahre Bahnbrecher für die wissenschaftliche Chemie einen Begriff bekommen.

Lehranstalten, Vereine, Gewerbliches.

Die Eröffnung des Neubaues des Philadelphia College of Pharmacie

fand am Abend des 22. Februar in dem Museum des Neubaues durch einen Redeactus statt. Der schöne Saal prangte im Glanze der electrischen Beleuchtung und im Schmucke blühender Pflanzen, und war von den eingeladenen Gästen und deren Damen wohl gefüllt. Diese gehörten überwiegend der Pharmacie aus der Stadt Philadelphia und Umgebung an. Die Staats- und Stadtbehörden waren nicht, New York und Baltimore dagegen durch einige Gäste vertreten.

Nach dem üblichen Eingangsgebete eines Geistlichen begrüsste der Vorsitzer des Baucommittee's, Herr Howard B. French, die Versammlung. Prof. Joseph P. Remington hielt die Festrede — eine historische Skizze der Entstehung, der Entwicklung, sowie eine Würdigung der hauptsächlichen früheren Leiter und Lehrer und schliesslich eine Statistik des Institutes. Redner erwähnte, dass die Schule ihren gedeihlichen Fortbestand lediglich durch die Unterstützung des Apotheker- und Drogistenstandes und durch die Einkünfte aus den Unterrichtshonoraren der Studirenden erworben habe. Weder der Staat noch die Stadt haben jemals dazu durch Bewilligungen beigetragen, ebensowenig hat die Anstalt bisher jemals ein Vermächtniss erhalten.

Der nächste Festredner, Prof. Dr. Horatio C. Wood, Professor der Medicin an der Universität von Pennsylvanien, besprach die Verdienste der Pharmacie und besonders dieser ersten Pflanzstätte derselben in Amerika um die Medicin, um die Hebung beider Berufszweige der Heilkunde, und deren Verdienst um die Fachliteratur und um die Entstehung und Fortführung der U. S. Pharmacopöe. Er erwähnte dabei die bekannte Thatsache, dass dieses grosse, democratische Land in rastlosem Streben nach Gewinn und Erwerb um jeden Preis so überwiegend dem materiellen Erfolge und der Anhäufung grosser Reichthümer huldige. Die Finanzgrössen werden gefeiert und finden Bewunderung und Geltung, an den wissenschaftlichen Grössen aber geht die grosse Masse theilnahmslos und ohne Anerkennung vorüber. Der Geldaristocratie bringen das Land, die Presse und das öffentliche Staatswesen ihre Huldigung dar, die geistige Aristocratie geht überall leer aus und findet nur in ihren eigenen engeren Kreisen allenfalls Geltung und Anerkennung und selbst in diesen vielfach und überwiegend auch nur die sich mit Ostentation hervordrängenden Elemente. Auf dem europäischen Continente sei dies nicht der Fall, eher das Umgekehrte. Prof. Wood zeigte an einer Reihe neuerer Beispiele, wie hohe Schätzung und Würdigung, und sociale Stellung und Geltung in Deutschland, Frankreich und anderen Ländern die Leistungen der wissenschaftlichen Coryphäen finden und wie wenig der blosse Erwerb und die Anhäufung grosser Reichthümer dieses Ziel dort zu erreichen vermögen.

Mit der formellen Ueberweisung des vollendeten Neubaues und Umbaues des Gebäudecomplexes des Institutes Seitens des Baucommittees des Verwaltungsraths an den Präsidenten des *Philadelphia College of Pharmacy* Herrn Charles Bullock fand die einfache, indessen würdige Feier ihren Abschluss.

Die Anwesenden nahmen sodann die Besichtigung der in voller electrischer Beleuchtung strahlenden Räumlichkeiten der Gebäude vor.

Pan-American Medical Congress.

Prof. Dr. Cerny in Heidelberg veröffentlicht in der "*Deutschen Medic. Wochenschrift*" einen Protest und eine Ablehnung der Theilnahme an den für den Monat September in Washington projectirten sogenannten "Pan-American Medical Congress," weil die Verhandlungen desselben programmmässig beliebig in englischer, spanischer französischer und portugiesischer Sprache stattfinden sollen, wogegen grundsätzlich die deutsche Sprache ausgeschlossen ist, obwohl ein grosser Theil der Aerzte Amerika's deutscher Abkunft ist oder auf deutschen Universitäten den werthvolleren Theil ihrer Ausbildung erworben hat. Es hätte diesen wohl angestanden, gegen den Ausschluss der Sprache, welche für die medicinische Literatur die unentbehrlichste und universellste ist, schon aus Erkenntlichkeitssinn von vornherein Protest zu erheben.

Allgemeiner österreichischer Apotheker-Verein.

Das Directorium dieses Vereins hat in einer Sitzung am 9. Februar den Herausgeber der PHARMAC. RUNDSCHAU in New York "in Anerkennung seines vieljährigen Wirkens und seiner zahlreichen Verdienste um die Pharmacie" einstimmig zum Ehrenmitgliede gewählt.

In Memoriam.

Dr. Carl Prantl, Professor der Botanik in Breslau, starb dort am 24. Februar. Dr. Prantl war am 10. September 1849 in München geboren, studirte hauptsächlich bei Nägeli in München und Jul. Sachs in Würzburg Botanik, wurde im Jahre 1877 Professor an der Forstlehranstalt in Aschaffenburg und im Jahre 1889 Professor der Botanik und Director des botanischen Gartens der Universität Breslau. Prantl hat sich besonders um das Studium der Cryptogamen verdient gemacht. Sein "Lehrbuch der Botanik" hat 7 Auflagen gehabt. Neben Prof. A. Engler in Berlin war er Herausgeber des bedeutendsten botanischen Werkes unserer Zeit, den "*Natürlichen Pflanzenfamilien*," einem Gesammtbilde der Pflanzenwelt der Erde in systematischer Darstellung und Gruppirung.

Dr. Friedrich A. Genth, einer der bedeutendsten der eingewanderten deutschen Chemiker und für viele Jahre Professor der Chemie und der Mineralogie an der Universität von Pennsylvanien, starb am 3. Februar 1893 in Philadelphia. Derselbe war im Jahre 1820 in Wächtersbach in Kurhessen geboren, am Gymnasium in Hanau für die Universität vorbereitet, und studirte Chemie in Heidelberg, Marburg und Giessen. Genth kam im Jahre 1847 nach Amerika, und etablirte sich als practischer Analytiker in Philadelphia. Er erwarb sich besonders auf dem Gebiete der Mineralogie und einschlägiger Analysen bald Ruf und ergiebige Thätigkeit, Im Jahre 1872 wurde Dr. A. Genth zum Professor der Chemie an der Universität von Pennsylvanien in Philadelphia erwählt, in welcher Stellung er bis zum Jahre 1888 verblieb. Seitdem, und bis zu seinem Tode war er wieder als Analytiker thätig.

Nicht nur als tüchtiger und pflichtreuer Lehrer, sondern nicht minder als fleissiger und gründlicher Forscher, besonders auf dem Gebiete der mineralogischen Chemie, hat sich Dr. Genth grosse Verdienste und einen ehrenvollen und bleibenden Namen erworben. Die Zahl der meistens in den *Proceedings of the Americ. Philosophic Society* veröffentlichten Arbeiten des Verstorbenen ist eine beträchtliche, und bewegt sich ebenfalls fast ganz auf dem Gebiete der Mineralogie. Auch lieferte derselbe hin und wieder Beiträge für deutsche Fachschriften, so unter anderem für Groth's *Zeitschrift für Krystallographie*.

Friedrich Toussaint, Chemiker und Apotheker, starb am 3. Februar in New York. Derselbe war am 16. März 1825 in Fürth in Bayern geboren, studirte Chemie in Würzburg, und legte im Jahre 1852 eine chemische Fabrik in Fürth an, die er nach einigen Jahren aufgab. Toussaint kam im Jahre 1862 nach New York, wo er eine Apotheke im deutschen Stadttheile erwarb und eine Reihe von Jahren behielt. Er betheiligte sich lebhatt an einem damals bestehenden kleinen Verein deutscher Chemiker. Später etablirte er in einer Vorstadt New Yorks eine Fabrik für die Darstellung von Malzextract und einigen pharmaceutischen Präparaten. In dieser Thätigkeit verblieb er bis nahezu zu seinem Lebensende,

Kleinere Mittheilungen.

Das Mitscherlich-Denkmal in Berlin.

Dem berühmten und vielseitigen Gelehrten Eilhard Mitscherlich, geb. am 7. Jan. 1794 in Jever in Ostfriesland, gest. den 29. Aug. 1863 in Berlin, wird dort, wahrscheinlich auf dem Louisenplatze, demnächst ein ähnliches Denkmal gesetzt werden, wie sie für Liebig und Wöhler in Giessen und Göttingen errichtet wurden. Dasselbe wird von dem Bildhauer Dr. Hartzer ausgeführt, welcher das Wöhler-Denkmal gefertigt hat.

Bekanntlich war Mitscherlich Docent der orientalischen Sprachen an der Universität Berlin, als ihn Berzelius dort im J. 1818 kennen lernte und ihn veranlasste Chemie zu studiren und ihm nach Stockholm zu folgen. Er entdeckte schon im J. 1819 den Isomorphismus und wurde im J. 1821 als Prof. der Chemie an Klaproth's Stelle an die Universität Berlin berufen, an welcher er bis zu seinem Tode als einer der genialsten und vornehmsten Chemiker und Universitätslehrer seiner Zeit wirkte.

Literarisches.

Neue Bücher und Zeitschriften erhalten von:

Jul. Springer — Berlin. Die neueren Arzneimittel. Für Apotheker, Aerzte und Drogisten. Von Dr. Bernhard Fischer. Fünfte Auflage. 1 Band. 341 Seiten. Mit Textabbildungen. 1893. Geb. $2.25.

Wilh. Engelmann. Leipzig. Gesammelte Abhandlungen über Pflanzen-Physiologie von Julius Sachs. Erster Band. Abhandlung 1 bis 39, vorwiegend über physicalische und chemische Vegetationserscheinungen. 674 Seiten mit 46 Abbildungen. 1892.

U. S. Department of Agriculture. Proceedings of the 9th Annual Convention of the Association of official agricultural Chemists, held in Washington, Aug. 25.—27. 1892. Edited by Dr. H. W. Wiley. 1 Vol. Pp. 260. Government Printing Office. 1892.

E. Merck — Darmstadt. Bericht über Neuere Mittel des Jahres 1892. Pampl. 114 S. 1893.

Herausgeber—New York. *Chemists' Pocket-book of ready reference.* By Breyer and Schweitzer, Chemists. 1 Vol. pp. 115. New York 1892 $1.

Prof. L. H. Pammel — Ames, Ia. Bulletin of the Iowa Agricultural Experiment Station. 1892. No. 18—19.

Proceedings of the Americ. Association for the Advancement of Science. 41st annual meeting, held at Rochester, N. Y. August 1892. 1 Vol. pp. 380.

Kurze Anleitung zur Auffindung der Gifte und stark wirkender Arzneistoffe, von Dr. W. Autenrieth, Freiburg, i. B. J. B. C. Mohr, 1892, pp. 65.

Das vorliegende Büchlein soll bei forensisch-chemischen Arbeiten im Laboratorium dem studirenden Pharmaceuten als Leitfaden dienen. Zu solchem Zwecke ist es nicht wünschenswerth, eine allzu grosse Fülle von Material einzuführen, sondern aus der übergrossen Menge des gebotenen eine sorgfältige Auswahl zu treffen, um daran die wichtigen Methoden der Untersuchung zu erläutern. Nur eine solche Sichtung kann für den Anfänger von Nutzen sein, um sich eine klare Uebersicht zu verschaffen.

Eine solche bündige und leicht fassliche Behandlung ist dem Verfasser des vorliegenden Leitfadens wohl gelungen. Trotz des beschränkten Raumes ist doch Vieles gegeben, das auch den Geübteren nicht unwillkommen sein wird. Der Experte wird freilich nur in voluminösen Detailbeschreibungen seine Rechnung finden, aber der Practikant im Laboratorium der Pharmaceuten-Schule wird aus diesem Buche mehr Nutzen ziehen können, als aus dem umfangreichen Handbuch.

In Bezug auf Coffein scheint auf Seiten 37 und 57 ein Druckfehler den Sinn zu entstellen, Kalilauge färbt nicht violettblau, sondern veranlasst das Verschwinden der rothen Farbe und ermöglicht dadurch die Unterscheidung der Coffein Reaction von der ähnlichen, der Harnsäure, welche allerdings mit Kalilauge die blauviolette Färbung erzeugt. Aber diese und einige andere kleinere Fehler thun der Nützlichkeit keinen Abbruch und werden ja auch bei einer folgenden Auflage ausgemerzt werden. Das Buch ist allen Studirenden der Pharmacie warm zu empfehlen.

Dr. Chas. O. Curtman.

Handwörterbuch der Pharmacie. — Practisches Handbuch für Apotheker, Aerzte und Drogisten. Unter Mitwirkung zahlreicher Fachgelehrter und Practiker herausgegeben von A. Brestowski. Verlag von Wilh. Braumüller in Wien. 1892. Lief. 3—7.

Das auf S. 1898 des 10. Bandes der RUNDSCHAU über dieses encyclopädische Werk geäusserte günstige Urtheil wird durch die vorliegenden Lieferungen durchweg bestätigt. Diese gehen von Bernsteinsäure bis Dissociation. Ist die Bearbeitung der einzelnen Artikel, je nach der Darstellungsweise der Verfasser und der Wichtigkeit des Gegenstandes, hinsichtlich der Ausführlichkeit auch eine mehr oder weniger ungleiche, wie das bei jedem derartigen Collectivwerke kaum vermeidlich ist, so sind Unebenheiten und Extreme nach der einen oder anderen Richtung durch die Sorgfalt des Herausgebers meistens ausgeglichen und vermieden. Die Zahl der Auslassungen ist unbeträchtlich. Das Werk wird überall willkommene Aufnahme finden und sich in der Geschäfts- und Berufspraxis als ein zweckdienliches und zuverlässiges wohl bewähren. Fr. H.

Chemisch-technisches Repertorium. Uebersichtlich geordnete Mittheilungen der neuesten Erfindungen, Fortschritte und Verbesserungen auf dem Gebiete der technischen und industriellen Chemie mit Hinweis auf Maschinen, Apparate und Literatur. Herausgegeben von Dr. Emil Jacobsen in Berlin. 1892. Erstes Halbjahr, 2. Hälfte. Mit in den Text gedruckten Abbildungen. Berlin, 1893. Verlag von Hermann Heyfelder.

Dieser seit dem Jahre 1862 erscheinende wohlbekannte und weit verbreitete, fortlaufende Bericht bedarf keiner Empfehlung mehr, da dessen practischer Werth und Nutzen in Fachkreisen längst anerkannt ist. Das vorliegende, 157 Octav-Seiten umfassende Heft umfasst folgende Gebiete: Nahrungs- und Genussmittel, Papier, Photographie und Vervielfältigung, Rückstände, Abfälle, Desinfection und gewerbliche Gesundheitspflege, Seife, Zünd- und Sprengmittel, Darstellung und Reinigung von Chemikalien, chemische Analyse, Apparate, Maschinen, Electrotechnik und Wärmetechnik, Geheimmittel und Verfälschungen.

Von dem Repertorium erscheint vierteljährlich ein Heft und am Jahresschlusse ein vollständiges Sachregister, so dass jeder Jahrgang einen Band bildet, welcher schnelle und sichere Auskunft über alle Fragen auf dem umfassenden Wissensgebiete der technischen und industriellen Chemie darbietet.

Fr. H.

Gallerie hervorragender Therapeutiker und Pharmacognosten. Herausgegeben von B. Reber, Apotheker in Genf und Mitglied der schweizerischen pharmaceutischen Prüfungs- und der Pharmacopöe-Commission. In Lieferungen à 65 Cents.

Auf dieses, dem historischen Berufsgebiete geltende Unternehmen ist bereits in der Juli-Rundschau 1892 hingewiesen worden. Da es nicht leicht und viel Zeit erfordernd ist, geeignete und kundige Bearbeiter biographischer Skizzen von Fachmännern verschiedener Nationalität und zum Theil im Auslande zu finden, so schreitet die Herstellung und das Erscheinen des auf etwa 16 Lieferungen angelegten Werkes weniger schnell voran, als beabsichtigt. Die bisher erschienenen 6 Lieferungen mit 30 Biographien und Porträts bekunden aber, dass der Herausgeber das Unternehmen wohl zu vollbringen versteht. Die textliche Bearbeitung ist eine sorgfältige, offenbar durchweg zuverlässige und die Lichtdruck-Porträts sind sehr gut hergestellt. Dieselben haben eine auch zum Einrahmen passende Grösse zum Zwecke der Ausschmückung von Bibliotheken, Lese- und Arbeitszimmern der Fachschulen.

Die internationale Bedeutung und das Interesse dieser biographischen Monographien ergiebt der Inhalt der bisher erschienen 6 Lieferungen. Dieselben enthalten in folgender Reihenfolge die kürzeren oder längeren Biographien und Porträts von: Dan. Hanbury, F. A. Flückiger, Hermann Hager, A. E. Vogl, G. Dragendorff, E. Heckel, Fr. Schlagdenhauffen, Julius Trapp, Carl Binz, Rob. Bentley, Ed. Schaer, Alex. Tschirch, Arthur Meyer, T. F. Hanauseck, John Attfield, Theod. Husemann, A. W. Gerrard, J. M. Maisch, Fr. Hoffmann, Jos. Möller, L. A. Buchner, Theod. Poleck, Jul. Wiesner, T. Godfrin, E. Dieterich, F. C. Schneider, F. B. Power, Theod. Peckolt, E. R. Kobert, Carl Mohr.

Das Werk hat daher für Zeitgenossen sowohl, wie für die biographische Geschichte der Arzneiwissenschaften Interesse und bleibenden Werth. Der Preiss desselben — $2\frac{1}{2}$ Francs = 65 Cents) für jede Lieferung mit 5 Porträts — ist ein so geringer, dass dessen Anschaffung leicht ist. Dasselbe sollte auch

hier Interesse und Verbreitung finden und namentlich in den Bibliotheken der Fachschulen als schätzenswerthe Quelle für biographische Kunde nicht fehlen. Dasselbe ist gegen Einsendung des Betrages durch Postzahlung (für die bisher erschienenen 6 Lieferungen $3.85) direct von dem Verleger, Herrn B. Reber in Genf, oder durch Vermittelung deutscher Buchhändler zu beziehen.

Scientific Correspondence of Joseph Priestley. *97 Letters addressed to Josiah Wedgwood, Joseph Banks, James Keir, James Watt, Wm. Witthering, Benjamin Rush and others. With an appendix: the likeness of Priestley; the Lunar Society of Birmingham; Inventory of Priestley's Laboratory in 1791. Edited with biographical, bibliographical, and explanatory notes,* by Dr. Henry Carrington Bolton. One Vol. pp. 240. *With portraits of Priestley and of Josiah Wedgwood.* New York. 1892.

Es ist ein interessantes Zusammentreffen, dass innerhalb kurzer Zeit drei historische Veröffentlichungen über die drei hervorragendsten Zeitgenossen in der Geschichte der Chemie des 18. Jahrhunderts erschienen sind: Lavoisier, *d'après sa correspondance. Par le professeur* Eduard Grimaux. Paris, 1888. Joseph Priestley's *Scientific Correspondence* by Prof. Dr. H. C. Bolton, New York, 1892, und Scheele's nachgelassene Briefe und Aufzeichnungen von Prof. A. E. Nordenskiöld. Stockholm, 1892. Priestley, obwohl als Naturforscher immerdar gewürdigt, ist durch die Masse seiner theologischen und philosophischen Schriften auf diesen Gebieten bisher mehr bekannt und mehr gefeiert worden. Die Inschrift des vor wenigen Jahren (RUNDSCHAU, 7. S. 100) in der Unitarier-Kirche in Philadelphia demselben gesetzten Denkmals bezeichnet dies in treffender Weise: "Dem Andenken an Dr. Joseph Priestley, Theolog, Philosoph und Gelehrter. Einer der fähigsten und vornehmsten Führer der Unitarier-Kirche, ein treuer und weiser Pastor, unermüdlicher Naturforscher und fruchtbarer Schriftsteller. Ein aufrichtiger, humaner und erschrockener Kämpfer für das Rechte und Wahre."

Die verschiedenen Biographien Priestley's, von denen die im J. 1832 in 2 Bänden von Rutt in London herausgegebene (*Life and Correspondence of Priestley*) die bedeutendste ist, gelten überwiegend dem Theologen, Philosophen und Schriftsteller Priestley. Dr. Bolton, ein fleissiger und kundiger hiesiger Forscher der Chemie hat es unternommen, von den bisher noch unveröffentlichten, theils in England, theils hier befindlichen Briefen Priestley's, welche auf dessen chemische Forschungen Bezug haben, Abschrift zu nehmen. Durch mühevolle und opferwillige Arbeit ist es ihm gelungen, 97 Briefe zu sammeln. Er hat diese mit sorgfältigen und sachkundigen Erläuterungen und einer kurzen historischen und biographischen Einleitung in dem vorliegenden Werke veröffentlicht. Als Anhang sind noch zwei Monographien über die vorhandenen Porträts und plastischen Monumente Priestley's, über die "*Lunar Society of the festive Philosophers of Birmingham 100 years ago*", sowie ein Inventur-Verzeichniss von Priestley's Laboratorium, Apparaten, Büchern und Möbeln, welches zur Feststellung der theilweisen Plünderung und Zerstörung von Priestley's Haus im J. 1791 in Birmingham gefertigt worden ist.

Diese Compilation hat bezüglich Priestley's ähnliche Bedeutung und Werth, wie das Nordenskiöld'sche Werk für die Geschichte Scheele's besitzt und wird daher Allen, welche für die Geschichte der Chemie Interesse haben, ebenso willkommen sein und verdiente Berücksichtigung und Schätzung finden. Das Buch ist im Buchhandel nicht erschienen und kann nur bezogen werden, unter Einsendung des Betrages von $2.50 durch Posteinzahlung, von Edmund F. Brown 55 West 33 Str., New York. Derselbe versendet alsdann das gebundene Buch portofrei. Fr. H.

Photographisches Notiz- und Nachschlagebuch für die Praxis. Von Ludwig David, österr. Artillerie-Oberlieutenant und Chs. Scolik, Hofphotograph und Redacteur in Wien. 1 Band, 204 S. mit Kunstbeilagen. Dritte umgearbeitete Auflage. Verlag von Wilhelm Knapp in Halle a/S. 1893.

Dieses Taschenbuch hat sich für Berufs- und Amateurphotographen als ein für die Praxis werthvolles und nützliches bewährt. In der neuen Auflage sind alle neueren wissenschaftlichen und practischen Errungenschaften auf dem Gebiete der photographischen Technik und Kunst in Berücksichtigung gezogen und enthält dasselbe die bewährtesten Vorschriften und Anweisungen für die gesammten Negativ- und Positiv-Processe, für das Copirverfahren und alle erforderlichen bekannten und neuen bisher weniger bekannten Vorschriften für die Praxis, einschliesslich aller Entwickelungs-, Verstärkungs- und Abschwächungsmethoden.

Neu und ebenso interessant wie lehrreich sind überdem die grösseren Capitel über "Malerische Wirkung in der Photographie", "Photographische Objective", "Transparentbilder auf Glas" und eine beträchtliche Anzahl chemischer, optischer, Gewichts- und Maasstabellen, ferner eine erklärende Liste der gangbaren europäischen und amerikanischen Hand-Cameras mit deren Preisangabe, eine Liste der üblichen Reproductions- und Druckmethoden, einen historischen Bericht über die Entstehung und die Fortschritte der Photographie vom Jahre 1553—1892; und schliesslich ein Verzeichniss der photographischen Zeitschriften in deutscher Sprache, und der zur Zeit bestehenden photographischen Vereine in Deutschland, Oesterreich-Ungarn und der Schweiz.

Die 7 Kunstbeilagen sind Prachtbilder verschiedener neuerer photographischer Methoden. Das auch äusserlich schön hergestellte und ausgestattete Werk wird sich auch hier als ein sehr nützliches und für die Praxis ergiebiges bewähren.

Fr. H.

Meyer's Kleines Conversations-Lexicon.–Fünfte umgearbeitete und vermehrte Auflage. 66 Lieferungen oder 3 Bände mit mehr als 100 Beilagen, Karten und Bildertafeln. Band 1 und 2. Leipzig und New York, Bibliographisches Institut. 1892.

Vollständig umgearbeitet, berichtigt, ergänzt und in seiner ursprünglichen Anlage erweitert, erscheint gegenwärtig Meyer's Kleines Conversations-Lexicon in fünfter Auflage. Das Werk, welches vermöge seiner musterhaften Bearbeitung in der einschlägigen Literatur unübertroffen dasteht, wird in ca. 78,000 knapp und klar gehaltenen Artikeln Auskunft über jeden nur denkbaren Gegenstand menschlicher Kenntniss geben. Grössere Schrift und eine Vermehrung der Beilagen (allein 20 Chromotafeln) sind das äussere Zeichen der durchgreifenden Umarbeitung, während eine genauere Prüfung ergiebt, wie sehr das Werk bei tiefer gehender Behandlung zugleich durch eine erhebliche Erweiterung des Stoffes und dadurch hervorgerufene Vermehrung um etwa 7000 Artikel, durch grössere Präcision in den Erklärungen und planmässige Durchführung der Nachweise gewonnen hat. Zahlreiche Beigaben von Karten und Bildertafeln sind dem Buche beigefügt, um durch die Anschauung dem leichtern und bessern Verständniss entgegenzukommen. Trotz der glänzenden äussern und innern Ausstattung ist der Preis für das Buch ein so geringer, dass auch der minder Bemittelte sich dessen Dienste versichern kann.

Was hier zum Lobe einer der gemeinnützigsten deutschen Verlagsunternehmungen gesagt ist, findet seine Bestätigung in der Thatsache, dass das Werk bereits in den früheren Auflagen allerwärts die Gunst und die Zuneigung des Publikums erworben hat. Die vorliegende neue Auflage wird das Errungene weiter ausbauen und das vortreffliche, auch in Papier Druck und Einband solide und elegant ausgestattete Lexicon auch hierzulande in immer weiteren Kreisen zu einem geschätzten und nützlichen Nachschlagebuch und Berather machen.

Meyer's Grosses Conversations-Lexicon erscheint soeben in fünfter auf das sorgfältigste vorbereiteter Auflage.

Ein ungefähres Bild von den gewaltigen Leistungen, welche man in der gänzlich neubearbeiten und vermehrten fünften Auflage von Meyer's Conversations-Lexicon erwarten darf, entwirft bereits der vor uns liegende Prospect, sowie das erste Heft des ersten Bandes. Danach wird die neue Auflage auf nahezu 17,500 Seiten Text mehr als 100,000 Artikel umfassen und mit nicht weniger als 10,000 Abbildungen, Karten und Plänen im Text und auf 950 Tafeln, darunter 150 Chromotafeln und 260 Kartenbeilagen, versehen sein. Hinsichtlich der Bearbeitung und technischen Ausstattung versprechen die Bearbeiter und die Verlagshandlung das bestmöglichste. Es ist danach nicht zu bezweifeln, dass sich Meyer's Conversations-Lexicon auch in seiner neuen Ausgabe an die Spitze aller einschlägigen encyclopädischen Werke stellen und seinen wohlbegründeten Ruf und Ruhm weiter ausbauen wird. Der Umfang des Werkes ist auf 272 wöchentlich erscheinende Lieferungen zum Preise von je 20 Cents oder auf 17 in Halbfranz gebundene Bände zu je $3.25 berechnet. Das erste Heft ist bereits erschienen, während der erste gebundene Band Mitte April vorliegen soll, dem in 3—4 monatlichen Zwischenräumen die weiteren Bände folgen werden. Wir werden nicht verfehlen, unseren Lesern eine kurze Besprechung jeden Bandes bei deren Erscheinen vorzulegen.

Pharmaceutische Rundschau

Eine

Monatsschrift

für die

wissenschaftlichen und gewerblichen Interessen der Pharmacie und verwandten Berufs- und Geschäftszweige in den Vereinigten Staaten.

Herausgegeben von Dr. FR. HOFFMANN.

Band XI. No. 4. APRIL 1893. 11. Jahrgang.

Original-Beiträge.

Zeitgemässe Betrachtungen unserer gegenwärtigen pharmaceutischen Zustände.

Von Dr. *Edward Kremers*, Prof. an der Universität von Wisconsin.

"Vera pro gratis."

Auf der letzten Jahresversammlung der "*American Pharmaceutical Association,*" machte ich in der "*Educational Section*" auf einige Missstände des hiesigen pharmaceutischen Unterrichtswesens im Allgemeinen aufmerksam und versuchte an einem speciellen Beispiele darzuthun, wie dieselben wenigstens zum Theil beseitigt werden könnten. In Darlegung der Schäden versuchte ich persönliche Anspielungen möglichst zu vermeiden. Manchen der anwesenden Herren schien der Schuh jedoch zu passen und machten sich dieselben das Vergnügen denselben anzuziehen. Ich beanstande daher bei dieser Gelegenheit um so weniger ohne Umschreibung auf mein Ziel loszusteuern, ja persönlich zu werden falls ich es für erforderlich halte, um nicht missverstanden zu werden. Der Zweck dieser Betrachtungen ist, auf einiges aufmerksam zu machen was gerade zur Zeit der Wahrnehmung des Beobachters entgehen mag.

Die "*grande nation*" des neuen Continentes befindet sich am Vorabend eines grossen Festes. Die Weltausstellung in Chicago soll der Superlativ aller bisherigen Weltausstellungen werden. Die junge nordamerikanische Nation will der Welt zeigen, dass sie nicht nur auf industriellem Gebiete allen Nationen den Rang abgelaufen zu haben glaubt, sondern dass sie in financieller, politischer, socialer und religiöser, ja auch in wissenschaftlicher Beziehung gegen keine Nation zurückzustehen vermeint. Wie gross oder gering der Bildungsfactor einer allgemeinen Ausstellung auch angenommen werden mag, dieselbe trägt in neuerer Zeit immerhin mehr oder weniger den Stempel der Reclame. Dass unter diesem Gepräge eine Weltausstellung für die Wissenschaften und die Gelehrten [1]) etwas Tüchtiges und Solides zu leisten vermag, ist indessen sehr fraglich.

[1]) "*Not things but men*" ist das Motto der "World's Fair auxiliary."

Wie in Circularen von Chicago wiederholt angedeutet worden ist, soll dieses Jahr zu allerlei Rückblicken Veranlassung geben. Dergleichen ist ja sehr lobenswerth, wenn es aus lauteren Motiven für Wissenschaft und Geschichtsforschung geschieht. Der heranwachsenden Generation etwas Geschichte beizubringen, scheint indessen dabei ganz nebensächlich zu sein. Vor der Welt mit allem möglichen aus Gegenwart und Vergangenheit zu prahlen, sich im eigenen Lichte zu sonnen und zu spreitzen, scheint durchweg das wirkliche und allgemeine Motiv zu sein. Das Reden in Superlativen ist dem Nationalbewusstsein der Amerikaner eigen und geläufig, und es werden in den Weltcongressreden sicherlich die längsten Vocabeln des Wörterbuches und die hochfliegendsten Phrasen ausgesucht werden. Was wird der Ausländer zu diesem allem sagen: wie werden ihm die Augen über die Grösse unseres Landes, über den Reichthum und die Grösse der Städte aufgehen; werden ihm unsere Eisenbahnen nicht imponiren etc.,etc.? So denken die tonangebenden industriellen Impressarios und so denken ihre Handlanger.

Die amerikanische wissenschaftliche Welt weiss, was die Industrie- und Handelswelt an Reclame zu leisten vermag und hat derselben manches abgesehen. Jede Klippschule nennt sich "*Academy*" und Fachschulen aller Art tragen den Titel "*College,*" und wenn mit Vorbereitungsklassen versehen "*University*" und selbst die wenigen bedeutenderen Universitäten des Landes finden es nicht unter ihrer Würde, in landläufiger Reclame mit Anpreisung ihrer Leistungen und Vorzüge einander zu überbieten.

Das Reclamemachen und die Grossthuerei finden ja hier zu Lande ganz allgemein auch Anklang in der gebildeten Welt, sie sind dem Amerikaner zur zweiten Natur geworden. Die Chicago-Ausstellung soll deshalb auch ein besonderes "*Educational Building*" haben. Die Volksschulen des Landes sollen darin darthun, wie die Kinder schreiben können, wie sie ihre Aufgaben mit Hülfe der Lehrerin für diese Gelegenheit auszuarbeiten im Stande waren. Die höheren Schulen werden desgleichen thun und die Colleges und Universitäten — nun, die dürfen ja nicht zurückbleiben. Zum Glück nehmen die bedeutenderen Universitäten

an diesem Humbug keinen oder doch nur geringen Antheil. Wer unser Schulsystem und Erziehungswesen nach einer derartigen Ausstellung wird beurtheilen wollen, wird ein durchaus falsches Bild davon gewinnen. Das Gute was unsere, sowie ausländische Schulen zu leisten vermögen, lässt sich nicht nach Chicago schleppen, lässt sich nicht ausstellen. Ebenso verhält es sich mit den wissenschaftlichen Vereinen. Die besseren bleiben von derartiger "*Side-show*" überhaupt fort und in denen, welche hingehen, werden die Renommisten das Feld behaupten. Der fremde Besucher, welcher sich nicht durch hohle Phrasen und äusseren Glanz bestechen lässt, wird nur eine wenig günstige Meinung gewinnen.

Um diesem einigermaassen vorzubeugen mag es am Platze sein, den europäischen Fachgenossen bei Zeiten nahe zu legen, dass es auch hier eine, wenn auch nur sehr kleine Anzahl Vertreter der Pharmacie giebt, welche derartiger Renommirerei nicht huldigen und es vorziehen an den bevorstehenden Congressparaden in Chicago sich nicht zu betheiligen, oder wenigstens im Hintergrunde zu verbleiben.

Von den 34,886 Apothekenbesitzern [1]) (Gehülfen und Lehrlinge nicht mit eingerechnet) unseres Landes haben angeblich nur etwa 10 Proc. [2]) je eine Pharmacieschule besucht, und selbst von diesen waren nur wenige für ein gründliches Studium der pharmaceutischen Wissenschaften vorbereitet. Wenn man in Deutschland über die zu kurze Zeitdauer des Universitätscurriculums und den zu geringen Bildungsgrad der Pharmaceuten an den Universitäten spricht, was lässt sich von dem amerikanischen "*Druggist*" erwarten, dessen durchschnittlicher Bildungsgrad im besten Falle unseren Volksschulen entwachsen ist, oder denselben erreicht. Mit den Aerzten und Advocaten unseres Landes sieht es schlimm genug aus, aber man betrachtet dieselben doch als Leute von Profession. Den "Druggists" aber wird trotz der eigenen beanspruchten und von Einzelnen auch erreichten derartigen Stellung von der Menge im allgemeinen alles Professionelle abgesprochen. Dieselben gelten nach der heutigen Art ihres Waarenlagers und Geschäftsbetriebes als nichts anders als Geschäftsleute (*shop keepers*), welche mit hohen Procenten arbeiten; nicht mehr und nicht weniger.

Dass diesem so ist darf man sich nicht wundern, wenn man eine amerikanische sogenannte Apotheke betritt und im Vordergrund einen "*soda water fountain*" nebst einem Assortiment von Cigarren findet. Diesen hochwichtigen Artikeln folgen, je nach der Lage der Apotheke in wohlhabender oder ärmerer Stadtgegend, Toilettengegenstände, Gebrauchs- und Luxusartikel aller Art, das Heer von Patentmedicinen und dahinter schliesslich die eigentliche Apotheke, welche meistens den geringeren Raum einnimmt und in welcher ausserdem die Aerzte und Stammkunden sich mit *Spiritus frumenti* und dergleichen regaliren. In vielen Geschäften sind auch noch Bonbons, Schreibmaterialien, Cautschuckwaaren, Anstrichfarben, Firnisse und Oele, Sämereien, Glaswaaren etc. etc. zu haben. Aus einem editoriellen Artikel des "*Pharmaceutical Record*" (Nov. 24, 1892, p. 381) über "*Drug Store Arrangement*" entnehme ich folgendes anschauliche Bild der Einrichtung und Geschäftssphäre unserer Apotheken:

"The following are some of the questions on which we invite suggestions and information:

1. Desirable arrangements of prescription department?
2. How to attract attention by means of signs, show cards, etc.?
3. Management of the soda fountain?
4. Whether the sale of hot soda during the winter months is profitable, and how it can be best conducted?
5. The use to be made of the basement?
6. In case of half-floor above, or balcony, how to arrange it attractively?

We are also desirous of information and suggestion in regard to the best methods of keeping and displaying the following goods:

Sponges,	Cutlery,
Herbs,	Toilet preparations,
Proprietary preparations,	Trusses,
Perfumery,	Rubber goods,
Surgical instruments,	Bottled mineral waters,
Crutches,	Liquors,
Soaps,	Brushes,
Candies,	Homeopathic medicines,
Cigars,	Soda-water supplies,
Prescription supplies,	Oils and paints,
Sundries,	Window glass.

We trust that in this matter, which is if so much general interest, we may hear from many druggists in all parts of the country."

Angesichts eines solchen Potpourri von Waaren und Betriebsartikeln [1]) kann man sich nicht wundern wenn Ausländer dergleichen Zustände bespötteln [2]).

Es giebt wohl einige tüchtige Apotheker, welche es verschmähen, mit dem Verkauf derartiger Waaren des allgemeinen Kleinhandels, ihre Zeit zu vergeuden. Aber Apotheken, welche solchen Tand wie "*the ornamental soda-fountain or tasty cigar case und perfumery counter*" nicht beherbergen und den würdigen und herkömmlichen Charakter der "Apotheke" bewahren, werden sogar von amerikanischen Fachmännern, denen man besseres Verständniss und sachkundigeres Urtheil, sowie höhere Ideale zumuthen sollte, nicht nur gering geschätzt, sondern bespöttelt, wie das kürzlich ein, allerdings weder hier noch in Deutschland mit der Pharmacie ver-

---

[1]) PHARM. RUNDSCHAU, 1892, S. 273 (Deutschland hat bei nahezu gleicher Bewohnerzahl nur 4900 Apotheker.)

[2]) Als ein namhafter Professor eines der grösseren Colleges of Pharmacy mir auf der letzten Jahresversammlung der *Am. Pharmac. Association* mittheilte, dass nur 10 Proc. aller Apotheker eine Pharmacieschule besucht hätten, schien mir diese Schätzung zu gering, habe mich inzwischen aber zu meinem Erstaunen überzeugt, dass diese Zahl nur zu wahrscheinlich ist. Wisconsin hat z. B.:

533 *Registered Pharmacists*,
370 *Licentiates*,
242 *Assistants*,
40 *Minors*,
137 *Graduates*.

1322 Summa Summarum.

Unter den "*Licentiates*" sind allerdings einige, welche ein Collega Diploma haben so dass die Zahl der "*Graduates*" etwas mehr als 10 Proc. der Gesammtzahl beträgt. Man darf aber annehmen dass es in Wisconsin mit der Pharmacie besser steht als in den südlichen und westlichen Staaten, so dass 10 Proc. als Durchschnittszahl der Graduirten für die Pharmaceuten ziemlich genau sein wird.

[1]) PHARM. RUNDSCHAU, Bd. 1, S. 158, Bd. 3, S. 49, 50.

[2]) A. B. de Geurville in *Journal de Médicine de Paris*, Dec. 4. 1892 und *Western Druggist*, 1893, S. 20.

trauter, und unerfahrener junger Chemiker unmittelbar nach seiner Rückkehr von deutscher Universität vollbracht hat.[1])

Was ist unter solchen Umständen von dem grossen Haufen zu erwarten. Derjenige, der es wagt nach wissenschaftlichem Ziele zu streben und dafür einzutreten, steht vereinzelt und verlassen da. Nichts destoweniger brüsten sich Diejenigen, denen die Wissenschaft kein Jota werth ist, wenn sie nicht direct zu Geld umgesetzt werden kann, bei passender Gelegenheit gern und mit Nachdruck als professionelle Pharmaceuten. Mit dem "grocer" und "dry-goods man" streiten sie sich in geschäftlicher Concurrenz um das Verkaufsrecht der Patentmedicinen und anderer Handelsartikel und begehen womöglich an den eigenen Collegen Verrath, indem sie dieselben durch Preisschneiderei in die Enge zu treiben und zu schädigen suchen. Als verkappte "*Saloon-keeper*" betreiben so viele am Sodawasser- oder hinter dem Ladentische den Ausschank geistiger Getränke, aber ohne dafür die Licenz als Schnappshändler zu zahlen nnd ohne als solche gelten zu wollen.

Unsere "*trade-journals*" und "*State Association Proceedings*" sind zum Ueberdruss voll von Discussionen über "*price cutting*" und dergleichen vermeintlich wichtige Geschäfts- und Berufsfragen. Wenn die besonneneren und tüchtigeren Apotheker doch einsehen wollten, dass in geringerer Zahl, in höherer Bildung und daraus entstehenden professionellen Diensten ihr Heil, sowie das der Pharmacie in der Zukunft liegt, und den Patentmedicinincubus sich selber überlassen wollten, so stände es viel besser für Apotheker und Volk.

Europäische Apotheker, welche die Körner von der Spreu zu unterscheiden vermögen und sich nicht durch äusseren Flitter bestechen lassen, werden sich wundern, wenn sie sehen, was hinter all dem hohlen Glanz und äusseren Tand unserer "*drug-stores*" steckt. Man wird sich wohl nicht schmeicheln dürfen, dass sie uns alsdann noch weniger als bisher als Collegen betrachten werden.

Dass in neun aus zehn Fällen eine Lehrzeit, in solchen "*drug-stores*" zugebracht, verlorene Zeit ist, braucht kaum hervorgehoben zu werden. Ungenügende Vorbereitung zum Selbststudium, keine, oder häufig falsch angebrachte Anleitung seitens des Principals ist eine schlechte Vorbereitung für das pharmaceutische *College*. Dass unter solchen Umständen etwa zehn bis zwanzig Procent der Apothekerlehrlinge ein Bedürfniss zu etwas Besserem und Höherem hat, ist ihnen daher um so mehr zu Gute zu rechnen. In den meisten Fällen aber sieht der angehende Apotheker in seiner Arbeitssphäre weiter nichts als eine erforderliche Vorbereitung zum möglichst schnellen und billigen Erwerb eines Diplomes oder der Licenz zum Geschäftsbetrieb, welche er ohne diese Beihülfe nicht zu erlangen vermag oder kann. 50—75 Procent dieser jungen Leute suchen desshalb ein solches *College of Pharmacy* oder einen brieflichen Unterrichts-Cursus auf, in welchem, ihrer Meinung nach, am wenigsten Zeit v e r s c h w e n d e t wird. Schulen, welche Abendcurse geben, so dass die Studenten Tags über in Apotheken arbeiten und des Abends etliche Stunden im Vortrag schlummern oder Allotria treiben können, deren Lehrer ihnen "*Quiz-compends*" (Katechismen) zum Studium der Wissenschaften anrathen, so dass sich die ganze Weisheit in wenigen Wochen vor dem Examen einpauken lässt, sind desshalb die am besten besuchten. Wie roh es häufig in diesen Schulen zugeht, so dass womöglich Professoren und Studenten handgemein werden, soll hier nicht weiter erörtert werden. Dass es in medicinischen Schulen noch schlimmer zugeht, ist keine Entschuldigung. Auch soll hiermit nicht behauptet werden, dass alle studirenden Pharmaceuten und Mediciner auf diesem niedrigen Niveau stehen; und auch unter den Lehrern sind es nur Einzelne, die ihre Aufgabe und Stellung so niedrig stellen, wie oben angedeutet. Die Existenz solcher Elemente reflectirt indessen auf alle.

In der letztjährigen Sitzung der *American Pharmaceutical Association* habe ich auf einige Uebelstände im pharmaceutischen Unterrichtswesen aufmerksam gemacht. In einer kurzen und allgemeinen Uebersicht lassen sich dergleichen landläufige Krebsschäden nicht besprechen. Die ungenügende Vorbereitung der Studirenden, die wenigen Abendstunden, welche der grosse Procentsatz derselben dem Studium widmet, die veraltete Eintheilung des Unterrichtscursus in Pharmacie und Materia Medica, der Mangel an tüchtigen Lehrern, in Folge dessen die Pharmacieschulen dieselben zum Theil aus der medicinischen Facultät berufen und in der Praxis stehende Apotheker zur Aushülfe nehmen müssen etc. etc.; dies alles sind Uebelstände, welche dem aufmerksamen Beobachter früh genug auffallen werden. Die Isolirung der Colleges of Pharmacy von höheren Bildungsanstalten, um welche uns manche deutsche Collegen aus Mangel an näherer Kenntniss der hiesigen beneiden, ist ein grosses Uebel für unser pharmaceutisches Erziehungswesen. Da die Studenten solcher Schulen mit anderen Studirenden gar nicht in Berührung kommen, so ist ein Vergleich schlecht möglich und solche jungen studirenden Pharmaceuten können sich in unbeanstandeter Ueberschätzung in ihrer vermeintlichen Grösse ergehen und fühlen. Anders ist es an den Pharmacieschulen grösserer Universitäten, besonders wenn dieselben nicht isolirte "*Departments*" sind. Die Pharmaciestudenten begegnen sich dort im täglichen Umgang mit Studirenden anderer Facultäten und werden mit und von diesen in Parallele gestellt. Und diese fällt in der Regel keineswegs zu Gunsten der Pharmaceuten aus. Die Critik mag zuweilen ungerecht sein, aber im grossen Ganzen ist sie heilsam. Sie sollte nicht verbittern, sondern verbessern und diese Wirkung übt dieselbe im Allgemeinen auch in hohem Grade aus. Wo dann Besserung eintritt, wird dieselbe auch anerkannt. Wem der Schuh nicht passt, zieht denselben auch nicht an; wer das aber thut und den Druck auf wunder Stelle fühlt, wird darnach streben, diese zu heilen. Auch an deutschen Universitäten ist pharmaceutischen Studenten ähnliche Critik nicht fremd und zum Theil gerecht. Dies wird auch von den besseren anerkannt und streben dieselben nach besserer Vorbereitung

[1]) *Am. Journ. Pharm.* 1891, S. 442.

(Maturum) und längerem Universitätsstudium. Hierzulande aber brüsten sich nicht wenige Pharmacielehrer, dass die Schulen, an welchen sie lehren, von den Wissenschaften im Allgemeinen wenig oder gar nichts wissen wollen, dass sie p r a c t i s c h sind und daher jener nicht bedürfen. Dass derartige Grossthuerei Beifall und Anklang findet, deutet nur auf schlechten Boden, auf dem solche Ansichten keimen und fruchten können.

Dass eine solche Classe von Männern wenig Wissenschaftliches, und höchstens "Einpauken" und Compilationsarbeit zu leisten vermag, ist kaum anders zu erwarten. Derjenige, der mit offenen Augen und Ohren sieht und hört, findet daher trotz aller Parade nur wenig Erfreuliches in Fachkreisen und Vereinen. Die Jahresverhandlungen der zahlreichen "*State Pharmaceutical Associations*" haben nur sehr geringen wissenschaftlichen Werth, aber dem Geschichtsschreiber der Pharmacie unseres Landes werden dieselben dereinst von Bedeutung sein. Dieselben sind ein bleibender Beleg der derzeitigen Hohlheit und Sterilität unserer gesammten pharmaceutischen Zustände.

Nach dem Sprüchworte: "Wes das Herz voll ist, des geht der Mund über", bekunden die mit Papier- und Druckerschwärze-Vergeudung gedruckten Vereinsberichte mit ihren schwülstigen Reden und Discussionen nur zu sehr den Geist und die waltenden Interessen und Impulse der Pharmaceuten und Drogisten. Preisschneiderei, Streit mit Patentmedicinfabrikanten, mit unwissenden Aerzten, viel Geschäft, wenig Berufliches und noch weniger Wissenschaft. Geschäftsreisende (*Drummer*) führen bei den Jahresversammlungen das Regime oder stehen besseren Einflüssen im Wege. Concerte und Theater, Ausflüge in die Natur genügen nicht als Zerstreuung während der Jahresversammlung. Maskeraden, Sport und kindische Spiele mit Preisen in Hüten, Cigarren, Parfümerien etc. für Diejenigen, welche im Wettlauf und Wettspringen, im Wettessen und -Trinken[1]) das Meiste zu leisten vermögen — Belustigungen, deren sich ehrbare Handwerkervereine schämen würden, das ist der beliebte Zeitvertreib eines Theiles der Pharmaceutenvereine auf ihren Jahresversammlungen. Und das alles geschieht, um die Menge zu locken. Diese Staatsgesellschaften haben sich von ihren ursprünglichen Zielen, der Förderung und Hebung der Interessen der Pharmacie, mehr und mehr entfernt und sind zu einer Geschäftsverbindung möglichst aller '*druggists*" im Staate entartet, welche alljährlich einmal für die Belustigung ihrer Mitglieder eine Art Kirmess in Scene setzt.

Die "*American Pharmaceutical Association*" steht allerdings auf höherem Niveau, allein in vielen Dingen scheint sie eine gelehrige Schülerin der "*State Associations*" geworden zu sein. Es galt einstmals eine Ehre Mitglied der Gesellschaft zu sein und dieselbe legte vor Jahren einen höheren ethischen Maassstab an ihre Mitglieder, so dass sie selbst einen ihrerehemaligen Präsidenten wegen eines geringfügigen Verstosses gegen die professionelle Ethik ausstiess. Die einstigen hochdenkenden und nach Besserem strebenden Führer fehlen der Gesellschaft seit Jahren. Die Leitung derselben und die Wahl ihrer Repräsentanten bleibt den Machinationen der Drahtzieher unbeanstandet überlassen und diese und deren Günstlinge walten dabei nach Belieben und nach dem Modus der landläufigen politischen Maschine. Während bei der Aufnahme und Anwerbung neuer Mitglieder sonst Qualität höher als Quantität geltend war, werden jetzt "Tom, Dick und Harry" ohne Weiteres herangezogen, so dass von den älteren Mitgliedern manche der besseren und tüchtigsten sich mehr und mehr von der Betheiligung oder der Bethätigung an dem Vereine zurückziehen. Die Art und Weise, wie sich das Mitgliedercommittee jährlich anstrengt, Zuwachs für den Verein zu erlangen, ist höchst unwürdig und widerlich. So schlägt zur Zeit einer der vorlautesten Prahler die Reclametrommel mit dem Rufe "*Join, join the Am. Pharm. Association. Come in and swell the motley crowd,*" um als Vorsitzer des Aufnahmecommittees die vermeintliche Ehre zu erlangen, für die Jahresversammlung in Chicago die grösste Menge neuer Recruten für den Verein angeworben zu haben. Und diese unter der Aegide des "*Council of the Am. Pharmac. Association*" stattfindende unwürdige und ungeziemende Propaganda wiederholt sich von Jahr zu Jahr ohne jeden Protest.

Ein anderes Committee, welches die Schicklichkeit in ähnlicher Weise verletzt, ist das "*Committee on Legislation and Education*". Dasselbe bekundet seine Impulse in einem Circular an die Drogisten des ganzen Landes in folgender Weise:

"Above all else we want to hear from r e t a i l d r u g g i s t s concerning *what* they think *should be taught* in Colleges of Pharmacy, what they believe should be the *limits* of Pharmaceutical Education and Legislation" etc.

Und dieses alles geschieht, damit für die nächste Jahresversammlung in Chicago genügendes Material herbeigeschafft werde, um den Fremden mit leerem Stroh zu imponiren, und damit jene für weniger Sprachkundige, welche den hohlem Zauber nicht zu durchschauen vermögen, "*a credit to our country in the eyes of foreign visiting pharmacists*" werde.

Man bedenke dabei, dass etwa nur 10 Proc. aller "*druggists*" je auf den Bänken eines "*College*" gesessen haben und dass selbst von diesen nur die Minderzahl genügend vorbereitet war, um das Studium der pharmaceutischen Wissenschaften mit Verständniss zu treiben und es weiterhin zu würdigen. Man könnte eben so gut Kinder, welche eben die Volksschule verlassen haben, fragen, was in den höheren Schulen und Universitäten unterrichtet werden soll. Was würde man von einem Pädagogen halten, der solche Fragen in allem Ernste stellte? In der "*American Pharmaceutical Association*" ist dergleichen nicht nur statthaft, sondern es findet sein Publikum und Beifal

[1]) In einem Nachbarstaate hat sich vor einigen Jahren auf der Jahresversammlung sogar eine "Saufbande" organisirt. In einem anderen Staate haben letzten Sommer die "*drummers*" und Consorten einen aus ihrer Mitte zum Präsidenten der Gesellschaft gewählt, der fünf Jahre früher bei einem Zwieback-Wettessen den Sieg davon getragen hat. Als weitere bezeichnende Illustration dafür dient auch die Abbildung "*Pharmaceutical Banditti and Shop Imps,*" *Proceed. Missouri Pharm. Ass.*, 1891, S. 107.

und Anklang. Der vermeintlich gelehrte Pharmacieprofessor, der sich herbeilässt, mit solchem Laienpublikum ein so wichtiges Thema zu besprechen, macht sich natürlich populär bei dem grossen Haufen, indessen lächerlich bei allen Gebildeten. Dieses Committee geht noch weiter, oder wirft in seiner Naivetät die Maske ab, wenn es frägt: "*Who will enliven half an hour (of the meeting) with the comic sides of examinations?*" Soll dies etwa auch geschehen, um den Besuchern aus dem Auslande zu imponiren? Den Sprachkundigen und Einsichtigeren wird es ohnedem bald klar werden, dass das pharmaceutische Ausbildungswesen in Amerika thatsächlich auch eine humoristische, resp. eine sehr lächerliche Seite hat.

Wie sehr auch die Leitung dieser Association von dem Geiste und den Methoden politischer Formalitäten und Drahtzieherei durchdrungen ist und unter deren Bann steht, bekundet unter anderem das so eben an deren Mitglieder ausgesandte Circular und Programm für die 41. Jahresversammlung, auf welchem nicht weniger als 151 Namen als Beamte oder Committeemitglieder figuriren, deren Wahl weniger nach Qualität als nach möglichster Repräsentation aller Landestheile erfolgt. Nach einem Anlaufe, die Farce des "*World's Congress of Pharmacists*" mit Anstand zu beseitigen, hat der Vereinsvorstand sich schliesslich zu einem formellen Compromiss für die Beibehaltung dieses Appendix herbeigelassen. Diesen Stempel muss ein vermeintlicher "Weltcongress der Pharmaceuten" tragen, welcher in einmaliger Sitzung innerhalb weniger Stunden, ausser den üblichen Organisationsformalitäten mit einem mehrsprachlichen Publikum, folgendes umfassende Programm durch Verlesung von einschlägigen Arbeiten und Discussionen, mit oder ohne Wiedergabe in drei Sprachen, erledigen soll: die Beziehungen der Pharmacie zum Arzte, zum Chemiker, zum Botaniker und zum Publikum im allgemeinen. Die Posse einer solchen nur einige Stunden währenden Convention soll als Präludium für den internationalen pharmaceutischen Congress dienen und dieser soll an einem Tage die Livree eines "*World's Congress*" tragen und für die drei folgenden Tage mit der eines internationalen vertauschen. Man muss es dem Urtheile und dem Geschmack der Pharmaceuten und Drogisten, sowie dem der fremden Besucher überlassen, ob diese Procedur als Humor oder als Humbug anzusehen ist. Jedenfalls würde eine solche in keinem anderen Lande unternommen werden, und wird auch in Chicago wohl von keinem anderen nationalen Verein in der Weise in Scene gehen.

Dass die Jahresversammlung für 1893 nach Chicago verlegt wurde, hat sein Dafür und Dawider. Das Dafür ist wesentlich um Propaganda zu machen. Das Dawider ist, dass eine derartige Parade in drei Parallel-Conventionen für *bona fide* urtheilende ausländische Gäste unerklärlich und einer wissenschaftlichen Gesellschaft unwürdig ist, und dass im Weiteren die ganze Affaire zu vielköpfig und zu vielzüngig und ungelenkig sein wird, um überhaupt etwas Solides zu leisten und Gutes zu erreichen. Die "*American Medical Association*" wird ihre Sitzung in Milwaukee abhalten, die "*American Association for the Advancement of Science*", sowie der "*Botanical Congress*" in Madison. Auch scheinen einzelne Apotheker und Redacteure bereits schon zur Einsicht gekommen zu sein, dass es kaum möglich sein wird, grössere Gesellschaften mit einiger Bequemlichkeit und im Zusammenhang in Chicago zu beherbergen, so dass Vorschläge gemacht worden sind, dass auch die "*State Pharmaceutical Associations*" und die "*American Pharmaceutical Association*" ihr Hauptquartier nach Städten in nicht zu grosser Ferne von Chicago verlegen.

Der Zweck dieser unerquicklichen, indessen berechtigten und zeitgemässen Betrachtungen ist, um es in Kürze zum Schluss zu betonen:

1. Unseren pharmaceutischen Collegen dieses Landes zuzurufen, lieber von den Versammlungen in Chicago fortzubleiben, als dort nur in die grosse Posaune zu blasen. Dergleichen fadenscheinige Grossthuerei sollten wir lieber Andern überlassen. Heilsamer wäre es, wenn Alle bei der lehrreichen Betrachtung des friedlichen Wettstreites der Industrie der Völker in Chicago lernen und ernstlich in sich kehren wollten. Hinter dem äusseren Glanze unserer grossen Vereine und der prachtvollen College-Gebäude liegt sehr viel Staub und Kehricht, der sich in Jahrzehnten angesammelt hat. Wir sollten die Gelegenheit vielmehr benutzen, zurück zu blicken, wie wenig geschehen ist, wie viel wir unterlassen, wie Manches wir verpfuscht haben, und dann mit neuen Vorsätzen und höheren Idealen ans Werk gehen, dessen Fortbau und Fortschritt wir mit so vielem Eclat und so geringer Leistung auf unsere Fahne geschrieben haben. Es wird zu Viel in Vereinssitzungen gesprochen und zu Wenig geleistet. Die Jahresberichte der "*American Pharmaceutical Association*" weisen wohl in steter Wiederholung lange Abhandlungen über pharmaceutisches Bildungswesen und die Nothwendigkeit der Reform und der Hebung desselben auf, aber die Pharmacie-Schulen und -Gesetze des Landes sprechen nur zu deutlich und zu offenkundig dafür, dass Alles nur gesprochen oder geschrieben wurde, um zu sprechen und um zu glänzen und Parade zu machen.

2. Um die mit allzugrossen Erwartungen herkommenden europäischen Collegen vor Enttäuschung zu bewahren. Es ist keineswegs meine Absicht dieselben abzuschrecken. Ich hoffe vielmehr, dass dieselben zur Ausstellung recht zahlreich herüberkommen werden; dieselben werden in der neuen Welt manches Neue sehen und lernen können. Ich hoffe aber, dass sie bei allem Champagnerschaum und Niagaradunst den klaren Blick nicht einbüssen und die Dinge auch hinter den Coulissen sehen und richtig erkennen mögen, und dass sie dann in ihrer Critic nicht nur loben was lobenswerth ist, sondern dass sie auch strenge urtheilen wo wir gefehlt haben und wo das Unkraut in unserem Garten wuchert, oder wo wir hinter Europa zurückgeblieben sind. Höfliche Schmeicheleien können unserem Fortschritt in der Pharmacie nichts nützen, vielmehr nur schaden. Sie werden uns durch rückhaltlose Wahrheit am besten ihre Erkenntlichkeit und den grösseren Dienst erweisen.

Zum Schluss noch eins. Mancher meiner hiesi-

genCollegen wird mir vorwerfen meineAnschauung sei für den eingeborenen Amerikaner unamerikanisch, unpatriotisch, pessimistisch, und mancher Europäer, der diese Zeilen liest, mag ebenfalls zu einer ähnlichen Meinung geneigt sein. Ein solcher Schluss wäre indessen voreilig und durchaus falsch. Will man Diejenigen, welche in der Erkenntniss nationaler Schwächen und Fehler für deren Beseitigung zum Wohle, Gedeihen und Ansehen ihres Berufes und Landes die Wahrheit höher als Täuschung und Trug stellen und für jene furchtlos eintreten, des Pessimismus beschuldigen, dann würde ich dieses Prädicat mit den besten und tüchtigsten Männern und der besseren Presse unseres Landes theilen. Für diese aber ist das Urtheil der unwissenden oder halbwissenden Menge von um so geringerer Bedeutung, als es ein stets wechselndes und unstetes ist, und lediglich den Modegrössen und dem flüchtigen Eclat und Erfolge des Augenblickes folgt und dient.

Wie dunkel es auch in unseren pharmaceutischen Zuständen noch sein mag, so habe ich die Hoffnung und das Vertrauen, dass wenigstens auf beruflichem Gebiete, mehr Licht, mehr Wahrheit und eine höhereRichtung einmal erstehen werden. Auf dieser Bahn bewegt sich zur Zeit und strebt und kämpft die Pharmacie der meisten Länder. Wir aber haben vor allen da noch einen sehr weiten Weg zum wünschenswerthen Ziele vor uns, und haben alle Ursache, ohne Prahlerei und Posaunenschall, vielmehr in aller Bescheidenheit, die beruflichen und gewerblichen Zustände unserer Pharmacie und ihrer Vereine vor den erwarteten Besuchern aus dem Auslande Revüe passiren zu lassen.

Ueber die Einwirkung des electrischen Funkens auf Quecksilber bei Gegenwart von Luft.

Von *Edo Claassen*, Apotheker in Cleveland, O.

An den Schaufenstern der Uhrmacher befinden sich manchmal, um den Vorbeigehenden die Zeit anzuzeigen und dadurch deren Aufmerksamkeit auf ihr Geschäft zu lenken, Zifferblätter, deren Zeiger, mit einem passenden Uhrwerke versehen, durch ihre Verbindung mit einer electrischen Batterie, von der ein Draht an das Pendel eines Regulators geht, sich eben so schnell fortbewegen wie die des letzteren. Am Ende des Pendels befindet sich ein Streifen Platin, welcher in das Quecksilber eines damit völlig gefüllten Schenkels einer U-förmigen Glasröhre sehr wenig eintaucht. Bei jeder Pendelschwingung durchfurcht das Platin das mit dem andern Leitungsdrahte versehene Quecksilber: ein electrischer Funken zeigt sich und kleine Theilchen des Inhaltes der Röhre werden aus dieser fortgeschoben, so dass dann und wann das Quecksilber mittelst eines in dem anderen Schenkel befindlichen Stempels wieder auf das frühere Niveau gebracht werden muss, um die Zeiger auf dem Zifferblatte in Gang zu erhalten. In einer unterhalb des Quecksilbergefässes befindlichen Schale kann man den abgeworfenen Antheil ansammeln; dort findet man Quecksilberkügelchen neben einem dunkelgrauen Pulver, welches beim Maceriren mit verdünnter Chlorwasserstoffsäure eine grauweisse Farbe annimmt. Mit Wasser gemischt und auf ein Filter gebracht, giebt es ein Filtrat, in dem Schwefelwasserstoff kein Quecksilber, also das Fehlen des Oxyds in dem Pulver, anzeigt und nach völligem Auswaschen einen Filterrückstand, der, mit verdünnter Kaliumhydratlösung übergossen, dunkler gefärbt wird. Wird dieser jetzt nach vollständigem Auswaschen mit verdünnter Essigsäure gelinde erwärmt, so bleibt das vorhandene Quecksilber ungelöst zurück, während eine Lösung entsteht, in der nach dem Abfiltriren von jenem Chlorwasserstoffsäure einen Niederschlag von Quecksilberchlorür erzeugt. Es entsteht also durch den electrischen Funken bei Gegenwart von Luft die niedrigste Oxydationsstufe des Quecksilbers, das Oxydul.

Die officinellen Liliaceen Brasiliens.

Von Dr. *Theodor Peckolt* in Rio de Janeiro.

Herreria salsaparilha Mart. Auf feuchtem Terrain der Staaten Rio de Janeiro, Bahia, Espirito Santo und Minas, mit der Volksbenennung *Salsaparilha bravo*, *Salsaparilha do mato*. (Wilde Sassaparille.)

Schlingstrauch mit länglich-knolligem, holzigem Wurzelstock, sich weit ausbreitenden, gebogenen, sparsam stacheligen Stengeln. Blätter büschelförmig-lancettlich oder lancettlich-länglich, sehr lang zugespitzt. Blüthentrauben in Rispen blattwinkelständig, die kleinen Blüthen sind weiss; Capsel lederartig, dreilappig.

Benutzt werden der Wurzelstock, die zähen, holzigen Wurzelausläufer und jungen Triebe. Ein concentrirtes Decoct, dreimal täglich ein Kelchglas voll bei eczematischen Hautkrankheiten.

Aloe barbadensis Miller. Die Pflanze, wenn nicht einheimisch,ist wahrscheinlich schon am Ende des 16. Jahrhunderts nach dem Norden Brasiliens gekommen. Marcgraf bringt in seinem Werke schon die Beschreibung und ziemlich gute Zeichnung der im Jahre 1640 blühend gefundenen Pflanze. Wird jetzt hier in allen Tropenstaaten cultivirt und als Haarwuchs beförderndes und verschönerndes Mittel in Gärten angepflanzt. Marcgraf nennt die Pflanze *Caragüata*, bei dem Volke ist sie als *Babosa* und *Herva babosa* bekannt.

Die hier cultivirte Pflanze bleibt stets klein, die Blätter stehen in Rosetten, sind dick, fleischig, dornig gezähnt, von 10 bis 40 Cm. Höhe; im jungen Zustande sind sie grün, im alten graugrün, oft weiss gefleckt. Der Blüthenstiel ist bis 1 Meter hoch, mit glockenförmigen, gelblich-weissen Blüthen. In meinem Garten haben die Pflanzen nie Früchte geliefert; werden die Blätter öfters abgeschnitten, so giebt es auch keine Blüthen. Blüht im September.

Das Volk benutzt die gespaltenen Blätter als erweichendes und lösendes Pflaster, das entschälte Mark als Wundmittel, in Suppositorienform geschnitten bei Hämorhoidalbeschwerden. Die in kleine Stücke geschnittenen Blätter, mit kaltemWasser macerirt, geben Augenwasser. Das Decoct dient als erweichendes und kühlendes Getränk, in grösserer Dosis als Laxans; der ausgepresste Saft zum Bestreichen der Brustwarzen bei Entwöhnung der Säuglinge; der bis zur Syrupsconsistenz abgedampfte Saft als Wurmmittel, doch finden die Blätter bei den Frauen die häufigste Benutzung als Haarwasser und Haaröl. Zu diesem Zwecke werden dieselben in kleine Stücke geschnitten, einige Tage mit 3 Theilen Wasser und 1 Theil Zuckerbrantwein macerirt, die Colatur dient dann zum täglichen Waschen der Haare. Die zerkleinerten Blätter werden mit Oliven-, Sesam- oder Mandelöl gekocht, bis keine Feuchtigkeit mehr vorhanden ist und die Colatur mit ätherischen Oelen parfümirt, dieses Oel fehlt fast in keiner Haushaltung und bildet als *Oleo de babosa* einen Handelsartikel.

Der zum Extracte eingedickte Saft würde die im Handel befindliche *Aloe hepatica* liefern; obwohl die Pflanze hier sehr gut gedeiht, hat sich noch Niemand mit diesem Industriezweig beschäftigt. 10 Kgm. frische Blätter lieferten 5556 Gm. Saft, welcher nur 55 Gm. trocknes Extract lieferte.

10 Kgm. frische Blätter mit Alcohol extrahirt, ergaben 123 Gm. trocknes Extract, welches in der Dosis von 0,1 Gm. stark abführend wirkt.

Allium sativum L. Wird hier wie in allen Ländern vielfach cultivirt, doch als Arzneimittel nur bei Wurmbeschwerden benutzt. Als Küchengewürz ist es bei den Brasilianern nicht beliebt. Volksname *Alho*.

Allium scorodoprasum L. Von den Portugiesen eingeführt, hat es die Benennung *Alho mourisco* (Mohrenknoblauch) und *Alho grosso de Hespanha* (Spanischer dicker Knoblauch), wird wenig cultivirt und nur von den Portugiesen und Spaniern als Küchengewürz benutzt.

Allium Porrum L. *Porro* der Brasilianer. Gedeiht hier sehr gut, vorzüglich auf dem Orgelgebirge, wo oft Riesenexemplare erzielt werden. Allgemein beliebt zum Küchengebrauch.

Allium schoenoprasum L. *Alho de S. Paulo.* Weshalb dieser Schnittlauch die Benennung hat, habe ich nicht ermitteln können, derselbe wurde 1826 von den deutschen Colonisten in Neufreiburg auf dem Orgelgebirge eingeführt und später auf allen deutschen Colonien cultivirt. Hier in Rio erfordert die Pflanze grosse Sorgfalt zur Cultur, gedeiht aber üppig auf dem Orgelgebirge und in den aussertropischen südlichen Staaten. Von den Deutschen sehr gesucht, von den Brasilianern gar nicht benutzt.

Allium ascalonicum L. *Cebola branca* (Weisse Zwiebel). Die Schalotte ist bei den Bewohnern nicht allein ein sehr beliebtes Küchengewürz, sondern auch geschätzt als Heilmittel, als Desobstruens und gegen Husten. Die frischen Zwiebeln werden gestossen und der ausgepresste Saft mit gleichen Theilen Zucker als Sirup genommen.

Allium cepa L. *Cebola.* Obwohl diese viel gebrauchte Zwiebel hier in allen Staaten gut gedeiht und auf den Abhängen der Gebirge Riesenexemplare erzielt, werden doch jährlich Millionen dieser Zwiebel von Portugal importirt.

Nothoscordum euosmum Kunth. In den Südstaaten als *Alho sylvestre* (Wilder Knoblauch) bekannt. Die kleine Pflanze hat nur linealische, flache, geruchlose Grundblätter. Blüthenstand eine Scheindolde mit wohlriechenden kleinen Blüthen; Frucht eine dreilappige Kapsel. Die Zwiebel hat die Grösse einer Vogelkirsche und schwachen Knoblauchgeschmack. Dieselbe dient gestossen, mit Milch digerirt, als Clystier gegen Ascariden. Von den Indianern wird dieselbe gegessen.

Cordyline terminalis Endl. *Raiz de Cha* (Theewurzel) der Brasilianer. Anfangs dieses Jahrhunderts als Nahrungspflanze von dem indischen Archipel eingeführt, findet sich diese Zwiebel jetzt in den westlichen Binnenstaaten ziemlich häufig und selbst verwildert. Strauch mit holzigem, 2 bis 4 Meter hohem Stamm, grossen, fast spiralförmig gesetzten länglichen Blättern und in Rispen stehenden Blüthen. Die Frucht ist eine kleine Beere. Obwohl der rübenförmige, etwas holzige Wurzelstock im Vaterlande als Nahrung benutzt wird, so kann derselbe mit unseren Knollenpflanzen jedoch nicht rivalisiren und wird hier nur als Heckenpflanze benutzt.

Ruscus aculeatus L. Von den Portugiesen eingeführt, obwohl die Pflanze hier gut gedeiht und sich schon auf dem vom Walde befreiten Terrain des Orgelgebirges in verwildertem Zustande vorfindet, wird die Wurzel von Portugal unter dor Benennung *Gilbarreira* und *Gilbardeira* importirt. Dieselbe ist officinell als ein Bestandtheil der *cinco raizes* (*radices quinque aperientes*) welche hier bei Leberleiden, Blasenaffectionen etc. als Decoct, Syrup und Extract verordnet werden.

Sansevieria guineensis Willd. Anfangs dieses Jahrhunderts eingeführt, jetzt in allen Gärten der tropischen Zone ziemlich häufig, vermehrt sich durch Wurzelsprossung, so dass sämmtliche kleine Pflanzen verdrängt werden. Von den Brasilianern *Silveirina* genannt, wird die Pflanze von denselben irrthümlich für einheimisch gehalten. Aus dem Rhizom kommen eine Anzahl aufrechter, mattgrüner weissgefleckter Blätter, die kleineren sind flach, die grössten kahnartig, von 3 bis 6 Cm. Breite, 2 bis 3 Mm. Dicke und 20 Cm. bis 1 Meter Höhe. Der Blüthenschaft kömmt aus dem Rhizom in der Mitte der Blätter von 30 bis 60 Cm. Höhe. Die angenehm obstartig riechenden weissen Blüthen stehen in Büscheln in den Achseln von häutigen Hochblättern. Die Früchte sind rundlich, beerenartig, mit fleischig gelber Hülle, von der Grösse einer gewöhnlichen Stachelbeere. Dieselben sind ein energisches Diureticum und werden bei Leberkrankheiten von den Aerzten vielfach verordnet.

Smilax syphilitica H. B. Kth. In den Staaten Rio de Janeiro, Espirito Santo, Minas und Bahia.

Die Varietät β-aequatorialis Griseb. in den Staaten Para und Amazonas ist die *Salsaparilha legitima* (Aechte Sassaparille, auch Para Sassaparille) der Brasilianer, welche von Para am meisten exportirt wird. Sie ist in der Regel mit den Wurzeln der in den Wäldern dieser Staaten ebenso häufig vorkommenden *Smilax papyracea* Poir vermischt, da die Sammler keinen Unterschied bei Auswahl der beiden machen. Die folgende *Smilax papyracea* wird nur auf feuchtem Terrain gefunden, während *Smilax syphilitica* nur auf trocknerem Boden gut gedeiht.

Schlingstrauch mit länglich-lancettlichen, langzugespitzten, am Grunde stumpfen Blättern. Blüthenstand in achselständigen Dolden. Frucht eine kleine, runde, schwarze Beere von 6 bis 9 Mm. Durchmesser. Die Aeste verschlingen sich schon unfern des Bodens, sobald sie einen Gegenstand zum Klettern erfassen können, verstricken dann das benachbarte Laubwerk zu einem undurchdringlichen, mit kleinen, scharfen Stacheln vertheidigten Dickicht, so dass oft eine ziemliche Waldstrecke von einem einzigen dieser grotesken Schlingsträucher eine unpassirbare Pallisade bildet. Gewöhnlich stehen nicht mehrere Exemplare dicht beisammen und finden sich mehr vereinzelt in kleinerer oder grösserer Distanz. Das Sammeln der Wurzeln geschieht im Januar bis März, nachdem die Cautschoukbereitung beendet und durch die in diesen Monaten stattfindenden Regen der Boden gelockert ist, da das Ausgraben der Wurzeln in der trockenen Zeit ungemein schwierig und zeitraubend ist. Auf reichlich mit Pflanzen bewachsenem Terrain können 10 bis 15 Arbeiter in 3 Monaten nicht mehr als 2000 bis höchstens 3000 Kgm. Wurzeln sammeln. Eine Pflanze liefert 5 bis 8 Kilo Wurzeln. Der Preis ist, je nach dem die Pflanzen in grösserer oder geringerer Entfernung gefunden, deshalb grossen Schwankungen unterworfen und wird jedes Jahr durch die Unvernunft der Wurzelgräber noch gesteigert, welche das Rhizom wegwerfen, statt es in der Grube wieder zu pflanzen. Die Wurzeln sind je nach der Bodenfeuchtigkeit mehr oder weniger zahlreich mit Fasern besetzt; früher wurden die Wurzeln theilweise von den Fasern befreit, was jetzt seltener geschieht.

Wenn ein ziemlicher Vorrath von Wurzeln geerntet, werden dieselben auf Hürden von Taquararohr über gelindem Feuer getrocknet, mit den Ranken von *Ambé* (*Philodendron guttiferum* Kth.) oder auch mit den ganzen und gespaltenen Ranken von *Timbó-titioa* (*Serjania*), in Bündel von 1¼ bis 2 Meter Länge und circa ¼ bis ⅓ Meter Dicke zusammengeschnürt und später noch an der Sonne getrocknet, was bei gewissenlosen Händlern öfters unterlassen wird, die Wurzeln werden dann in kurzer Zeit wurmstichig.

Wenn bei Ausgrabung der Wurzeln das unbeschädigte Rhizom mit einem circa 15 bis 20 Cm. langem Stengel, wieder in den geöffneten Boden gepflanzt und mit einem Blattpolster bedeckt wird, so liefert es nach 2 Jahren eine neue Erndte von circa 3 Kilo Wurzeln; doch fällt es den *Salsaleiros* nicht ein, sich dieser leichten, kleinen Arbeit zu unterwerfen. Früher kostete das Kilo hier in Rio 1½, jetzt 7 bis 8 Milreis. Die Cultur dieser Pflanze, sowie auch der anderen Smilaxarten durch Pflanzung der Rhizomknolle, durch Stecklinge und durch Samen wäre ein lohnendes Feld.

Smilax papyracea Poir. Die *Salsaparilha de Parà* der Brasilianer, die Indianer nennen dieselbe *Cipò-êm*, *Cipò-im* (süsse Schlingpflanze). In den Gebieten des Amazonenstromes noch häufiger als die vorhergehende; zur Colonialzeit von den Portugiesen als Lissabonsassaparille in den Handel gebracht. Bei einigen Indianerstämmen am Amazonenstrom, besonders den Omagua, Maranha etc., heisst die Wurzel "*sahlâsa,*" woraus das corrumpirte Wort "*salsa*" entstanden ist.

Die Pflanze gedeiht nur gut auf feuchtem, selbst sumpfigem Terrain, vorzugsweise auf den der Ueberschwemmung ausgesetzten Waldstrecken des Amazonen-

stromes und der Zuflüsse. Das Sammeln der Wurzeln geschieht nur in der trockenen Jahreszeit. Es ist schwierig, Arbeiter zu erhalten und diese müssen auch höher bezahlt werden, da dieselben vielfach vom Sumpffieber belästigt werden.

Es ist ein dorniger Schlingstrauch mit länglich-ovalen, kurz zugespitzten, an der Basis stumpfen Blättern. Der Blüthenstand ist achselständig. Das Rhizom ist kleiner als bei *S. syphilitica.*

Das Ausgraben und Sammeln geschieht auf die bei der vorigen beschriebenen Weise.

Smilax officinalis Kunth. In dem Staate Minas als *Salsaparilha* gesammelt und benutzt. Ein kriechender, wenig kletternder, sparsam dorniger Schlingstrauch mit lederartigen, länglich-eiförmigen oder länglich-lancettlichen, zugespitzten, an der Basis tief herzförmigen Blättern und kleinen, runden, rothen Beerenfrüchten.

Smilax japecanga Griseb. In allen tropischen Staaten ziemlich häufig, mit der Volksbenennung *Japicanga, Jupicanga, Joapitanga*; die corrumpirte Benennung der Tupisprache ist "*Jepocanong*" (sich heilen).

Grosser dorniger Schlingstrauch mit länglichen, ziemlich spitzen, an der Basis eiförmig runden Blättern. Die kleinen gelben Blüthen stehen in endständigen, doldenartigen Trauben. Die Frucht ist eine kleine rothe Beere von der Grösse eines Pfefferkorns. Der holzige, knollige Wurzelstock hat ein bis zwei Meter lange fleischige, röthliche Wurzeln von der Dicke einer Gänsefeder bis zu der eines Kinderfingers; ist in frischem Zustande von bitterschleimigem, schwach salzigem Geschmack, getrocknet schwach bitter kratzend schmeckend.

Zum Trocknen werden die Wurzeln in der Mitte, die dickeren in 4 Theile gespalten und kommen in diesem Zustande hier in den Handel. Dieselbe ersetzt uns hier die im Preise hochstehende Sassaparille; sie wird von den Aerzten noch als kräftiger wirkend geschätzt und ist beim Volke ein beliebtes Heilmittel. Sie wird in der Dosis wie die Sassaparille benutzt, der Harn- und Schweiss treibende Effect ist energischer. Bei syphilitischen Hautaffectionen und Rheumatismus wird die trockene, gestossene Wurzel mit Wasser 12 Stunden macerirt, dann einmal aufgekocht und dieses Decoct wird mehrmals des Tages tassenweis lauwarm getrunken. Ferner sind officinell die Tinctur 8 Gm. pro Dose, *Extractum spirituosum*, Dosis 0,5 Gm.; *Extractum aquosum* 1 Gm.; *Extractum fluidum* 1 Theelöffel; Sirup einen Esslöffel voll; sämmtlich drei- bis viermal täglich.

Eine bei Frauen und Kindern beliebte Arznei ist der *Assucar de japicanga* (Japicangazucker). 250 Gm. concentrirtes Decoct werden mit 500 Gm. Zucker im Dampfbade unter fortwährendem Umrühren bis zur trockenen Masse abgedampft, gepulvert und in Gläsern aufbewahrt. Kinder nehmen davon einen Theelöffel voll in einer Tasse Milch, Erwachsene einen Esslöffel voll in einem Glase Milch gelöst, des Morgens getrunken.

Im Staate S. Paulo, wo die *Morphéa* (Aussatzkrankheit) am häufigsten vorkommt, soll die frische Wurzel, wenn gleich beim Beginn dieser gefährlichen Krankheit angewandt, zur Heilung günstig wirken.

Die Wurzelrinde wurde nach der Methode von Flückiger auf Parillin untersucht; ich erhielt aus 5 Kilo trockener Wurzelrinde 10,300 Gm. reines Parillin, entsprechend 0,206 Procent. Die Wurzel ist also reichhaltiger, als die anderen Smilax-Arten.

Neuerdings hat Prof. Kobert drei active, glycosidische Principien in der Veracruz- und Mexico-Sarsaparille gefunden, von welchen des Sarsasaponin das wirksamste ist. Leider bin ich nicht im Besitz der Schriften über die Bereitung desselben, um bei den hiesigen Smilax-Arten Untersuchungen zu machen.

Die frische Wurzel liefert 13,8 Procent spirituöses Extract.

Smilax procera Griseb. Ein sparsam dorniger Schlingstrauch mit lederartigen, lancettförmigen Blättern, die kleinen violettfarbenen Blüthen stehen in achselständigen, doldenartigen Aehren. Die Beeren sind röthlich. Der grosse, holzige, knollenartige Wurzelstock mit langen, dünnen, saftarmen, röthlich-braunen Wurzeln wird im Staate Rio de Janeiro als Ersatz der Parasarsaparille benutzt, ebenso:

Smilax nitida Griseb., unter der Benennung *Salsa do mato* (Wilde Sassaparille) in den Urwäldern der Staaten Rio de Janeiro, Minas, S. Paulo und Parana. Der Stengel dieser Schlingpflanze ist sehr dünn und stachellos; die Blätter eiförmig-lancettlich; der Blüthenstand achselständig und die runden gelben Beeren von 6 Mm. Durchmesser.

Smilax seringoides Griseb. Im Staate Rio de Janeiro und den südlichen Staaten unter der Benennung *Cipo de quina* und *Quina-cipo* (Chinaliane), in den Südstaaten *Cipo cruz* (Kreuzliane), *Raiz de quina* (Chinawurzel) bekannt. Ein grosser, mit paarigen, scharfen Stacheln besetzter Schlingstrauch. Die Blätter sind herzförmig, zugespitzt, der Blüthenstand ist achselständig, die Beeren sind hellgelb. Der grosse knollige Wurzelstock hat dicke Wurzelausläufer, welche in frischem Zustande hellbraun, ringförmig gerieft sind und im Durchschnitt 2 bis 4 Cm. Durchmesser haben. Die fleischige Rindensubstanz ist von 5 bis 8 Mm. Dicke, gelblich-weiss bis hellgelb, von stark bitterem, doch nicht unangenehmem Geschmack; der Holzkörper ist weiss, sehr zähe und kann nur mit einer Feile zerkleinert werden; das geraspelte Holz hat einen schwach bitteren Geschmack. Das Decoct der Wurzel wird vom Volke als ein wirksames Heilmittel gegen intermittirendes Fieber geschätzt. Die Tinctur, welche im Innern des Landes bei den meisten Pflanzern als Heilmittel zu finden ist, wird durch Digeriren der frischen gestossenen Rinde mit Zuckerbranntwein bereitet.

Die frische und trockene Wurzelrinde wurde zur Parillindarstellung mehrmals untersucht, doch war es mir nicht möglich, ein krystallinisches Product, sondern nur einen amorphen Bitterstoff zu erhalten; als Resultat der verschiedenen Analysen fand ich in der frischen Wurzel:

Fettes Oel	1,425	Procent.
Harzsäure	0,485	"
Eiweisssubstanzen	0,530	"
Stärkemehl	18,465	"
Glycose	3,050	"
Gerbsäure	3,043	"
Bitterstoff	0,523	"
Extract etc.	3,500	"
Wasser	37,730	"

Das fette Oel ist dickflüssig, von brauner Farbe und kratzend ranzigem Geschmack. Die Harzsäure ist hellbraun, geruch- und geschmacklos, nur löslich in Alkohol, Ammoniak und caustischen Alkalien. Die Gerbsäure giebt mit Eisenoxydsalzen blaugrüne Färbung, mit Barytwasser braune Trübung, mit Leimlösung einen gelben, käseartigen Niederschlag. Der Bitterstoff wurde am reinsten erhalten, wenn das spirituöse Extract in Wasser gelöst, mit Gerbsäure gefällt, das getrennte Präcipitat mit Bleioxydhydrat angerührt, getrocknet und mit siedendem Alkohol extrahirt wurde; die Alkohollösung wurde bei gelinder Wärme verdunstet und über Chlorcalcium getrocknet. Der Rückstand bildete eine firnissähnliche, zu einem hellgelben Pulver zerreibbare Masse von rein bitterem Geschmack. Die Reactionen besonders mit concentrirter Schwefelsäure und Phosphorsäure haben viele Aehnlichkeit mit den Parillinreactionen. Das geraspelte Holz lieferte ebenfalls in geringer Menge die bittere Substanz.

Smilax oblongifolia Pohl. Ein mehr kriechender als kletternder Schlingstrauch, besonders auf dem Camposgebiete des Staates Minas. Das faust- bis kopfgrosse, ober- und unterseits plattgedrückte, braune Rhizom ist besonders oberseits bedeckt mit kleinen bräunlichen Schuppen, zeigt im Durchschnitt ein saftreiches, gelblich-weisses Mark von stark bitterm Geschmack, welches unter der Benennung *Tuia* vom Volke

als Abführmittel benutzt wird; die dünnen holzigen Wurzeln werden wie Sassaparilla angewandt.

Smilax campestris Griseb. Auf den Camposgebieten der Staaten Minas und Matto Grosso, wo dieser kriechende Schlingstrauch vorzugsweise auf verlassenen Cupimbauten (*Termes cumulans*) am üppigsten gedeiht, wird deshalb *Salsa de Cupim* genannt. Beim Volke hat die Wurzel den Ruf als kräftiges Antisyphiliticum.

Smilax brasiliensis Sprengel. Auf den Camposgebieten der Staaten Minas, S. Paulo und Parana, in Minas wird sie *Cipo de quina branca* (Weisse Chinaliane) und *Salsaparilha de campo* (Prairie Sarsaparille) genannt, in den beiden letzteren Staaten hat sie die Benennung *Japecanga minda* (kleine Japecanga); bei den Indianern *Inhapé-canga*.

Der unregelmässig rundliche, knollige, rothbraune Wurzelstock mit dunkelbraunen, fadenförmigen Wurzelfasern, wird von den Bewohnern der benannten Staaten, ebenfalls als sehr heilkräftig bei Syphilis gerühmt, bei Rheumatismus und Hautausschlägen benutzt.

Smilax phylloloba Mart. Im Staate Alagoas, heisst dort *Dente de Leão* (Löwenzahn) wegen der grossen gekrümmten, scharfen Stacheln. Der kleine Wurzelstock hat feine, rothbraune, holzige Wurzeln, welche bei Hautkrankheiten benutzt werden.

Monatliche Rundschau.

Pharmaceutische Präparate.

Die Ausscheidung von Zucker in Fruchtsirupen.

Es ist bekannt, dass sich aus Fruchtsirupen bei längerer Aufbewahrung ansehnliche Zuckermengen am Boden der Gefässe absetzen. Bekanntlich wird der Rohrzucker in den Sirupen grossentheils invertirt, eine Erscheinung, die namentlich durch den Gehalt an freien Säuren befördert werden soll. Der abgeschiedene Zucker besteht wesentlich aus Traubenzucker, welcher sich um so schneller und reichlicher bildet, je länger das Erhitzen bei der Bereitung des Sirups dauerte und je reicher derselbe an Pflanzensäuren ist. Die spätere Inversion bei der Aufbewahrung ist demgegenüber gering. Da der Traubenzucker weniger löslich ist, so tritt entsprechende Abscheidung ein. Der Grund, dass diese trotz relativ geringer Nachinversion oft erst nach längerer Aufbewahrung eintritt, besteht darin, dass zunächst übersättigte Lösungen entstehen, wofür auch spricht, dass wenn erst die Ausscheidung begonnen hat, sie rasch fortschreitet und stärker wird, als es den Lösungsverhältnissen entsprechen würde.

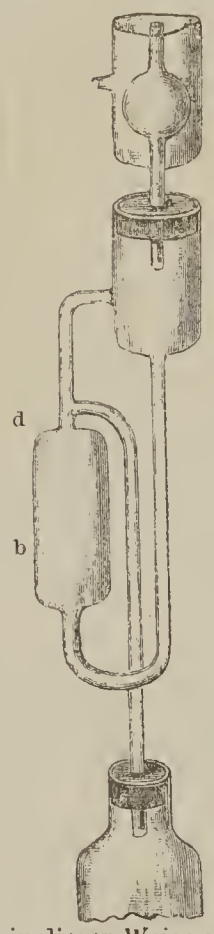
Um diese Ausscheidung zu vermeiden, empfiehlt Kulisch (in *Gartenflora* 1892, S. 47) die Zeit des Erhitzens bei der Bereitung auf das geringste Maass zu beschränken und namentlich für Klärung des Saftes zu sorgen, ohne diese erst durch längeres Kochen des Sirups anzustreben. Säfte mit ausgeschiedenen Zuckermassen müssen kurz vor der Verwendung erwärmt werden, lange bleibt der Zuckerersatz nicht gelöst. Eventuell kann man neuen Säften 10—20 Proc. des alten (erwärmt) zusetzen, nicht mehr, da sonst wiederum Abscheidung eintreten könnte. [Berl. Apoth.-Zeit. 1893. S. 72.]

Zur Alkaloidbestimmung galenischer Präparate

hat Van Ledden Hulsebosch in Amsterdam eine beachtungswerthe Methode in Vorschlag gebracht. Die Neuerung in derselben besteht wesentlich in der Verwendung eines als Perforator bezeichneten, nebenstehend abgebildeten Apparates. Die Bestimmungsweise wird danach auch als Perforationsmethode bezeichnet.

Von den bisherigen Alkaloidbestimmungsweisen für Extracte, Tincturen etc. gilt die Dieterich'sche Aether-Kalkmethode (Rundschau Bd. 9, S. 260) für die bessere, obwohl gegen dieselbe das Bedenken gestellt worden ist, dass das Alkaloid durch den Aetzkalk möglicherweise eine geringfügige Zersetzung erleiden und dass dessen Gehalt beim Titriren durch mechanisch übergegangene Kalktheilchen eine scheinbare Vergrösserung ergeben möge. Für die nachstehend beschriebene Perforationsmethode werden folgende Vorzüge geltend gemacht:

1. zum Ausziehen der Alkaloide dient Aether;
2. die angesäuerten Lösungen können durch voraufgehende Behandlung mit Aether von den darin löslichen Verunreinigungen befreit werden;
3. die Alkaloide werden, nachdem sie mittelst Alkali aus ihren Verbindungen freigemacht sind, vollständig ausgezogen;
4. um die Alkaloide vollständig auszuziehen, kann eine unbegrenzte Menge Aether Verwendung finden, obwohl zu einer Bestimmung nicht mehr als 25 Ccm. benöthigt zu sein pflegen;
5. Cinchona- und Strychnosalkaloide können in vollkommen reinem und krystallisirtem Zustande als solche gewogen werden;
6. die Möglichkeit einer Zersetzung der Alkaloide ist auf ein Minimum beschränkt;
7. die Untersuchungsweise ist höchst einfach, nimmt wenig Zeit in Anspruch und verlangt nicht unausgesetzte Beaufsichtigung;
8. man kann mit Hilfe desselben Apparates für verschiedene Zwecke auch andere Extractionsflüssigkeiten, wie Petroleumbenzin, Benzol und Amylalkohol in Anwendung bringen.



Zur Ausführung dient beistehend abgebildeter, von A. Smetham angegebener Apparat (Perforator).

Zur Untersuchung von *Extr. Chinae liquid.* verfährt man beispielsweise wie folgt: 1 Gm. Extract, in ein kleines Becherglas genau abgewogen, wird mit 10 Ccm. Wasser verdünnt, bei *a* in den Apparat eingegossen, das Becherglas zweimal mit einigen Ccm. Wasser nachgespült und dies zur Extractlösung hinzugefügt. Hierauf giebt man in das Kölbchen *C*, dessen Gewicht bekannt ist, 10 Ccm. Aether, vereinigt den Apparat und das Kölbchen luftdicht durch einen durchbohrten Kork und schliesst oben den Kühler *B* an. Das Kölbchen *C* wird nun auf dem Wasserbade langsam erhitzt und sobald der Aether kocht, oben in den Kühler eine Lösung von 6 Tropfen Natronlauge (1,33 spec. Gew.) in 5 Ccm. Wasser eingegossen und endlich so viel Aether hinzugefügt, dass das Niveau desselben in dem Raume *b* bis an die obere Verengerung *d* gestiegen ist; dazu sind 15 Ccm. reichlich genügend. Der aus dem Kölbchen aufsteigende Aetherdampf wird nun in dem Kühler *B* verdichtet, tropft in den Raum *A* zurück und durchdringt in kleinen Tropfen die Extractlösung, um, beladen mit Alkaloid, bei *d* über die Biegung in den Kolben *C* zurückzufliessen.

Zur völligen Extraction der Alkaloide in dieser Weise sind zwei Stunden erforderlich. Die Alkaloide, welche nach Verdampfung des Aethers im Kölbchen zurückbleiben, sind vollkommen rein, bilden schneeweisse Krystalle und können nach dem Trocknen bei 100° C., wobei sie sich lichtgelb färben, gewogen werden.

Bei der Untersuchung von Chinaextract nach dieser Perforirmethode ist beständige Aufsicht überflüssig. Hat man sich überzeugt, dass der Apparat gut schliesst, so kann man ihn sich selbst überlassen bis nach Ablauf zweier Stunden. Nöthig ist jedoch, dass, wie oben beschrieben, die Natronlauge mit Wasser verdünnt in den Apparat zu dem Extract hinzugegeben wird, weil dann das Alkaloid in fein vertheiltem Zustande im Extract suspendirt bleibt und von dem das Ganze von unten her in ebenfalls fein vertheiltem Zustande durchdringenden Aether leichter gelöst wird, als wenn es durch unverdünnte Natronlauge in dichten Flocken ausgeschieden ist.

Die Perforirmethode giebt jedoch auch die Mittel an die Hand, um fremde, in Aether lösliche Stoffe, welche die Begleiter der Alkaloidsalze in dem Extract sind, vorher zu entfernen und selbst quantitativ zu bestimmen. Man lässt zu diesem Zwecke vorher die mit einigen Tropfen verdünnter Schwefel- oder Salzsäure angesäuerte Extractlösung kürzere oder längere Zeit hindurch im Perforator auswaschen, legt darauf ein neues Kölbchen, mit 5 Ccm. Aether beschickt an, und bringt von oben in den Kühler die verdünnte Natronlauge hinzu.

So erhielt Hulsebosch aus 0,4 Gm. *Extr. Strychni*, welches angeblich 15 Proc. Alkaloide enthalten sollte, nur 0,0544, also = 13,6 Proc. Fett; 1 Gm. *Extr. Chinae liquid.*, zuerst nach Zufügung verdünnter Säure perforirt, lieferte 0,012 Gm. in Aether lösliche Verunreinigungen und nach Zufügen von Alkal perforirt 0,054 Gm. Totalalkaloid.

Es wäre wünschenswerth, dass diese Alkaloidbestimmungsmethode auf die Verlässlichkeit ihrer Resultate bei narcotischen Extracten, Tincturen, Fluidextracten, concentrirten Infusen usw. geprüft würde. Namentlich wäre zu ermitteln, ob die Methode dem Kalkätherverfahren gegenüber Vortheile bietet, wozu die unmittelbar vorausgehende Erschöpfung der sauren Flüssigkeit allerdings zu rechnen sein dürfte. Natürlich lässt sich die Wägung der Alkaloide auch durch die maassanalytische Bestimmung derselben ersetzen. Zu diesem Zwecke werden die im Kölbchen gesammelten Alkaloide in einer hinreichenden Menge (25—75 Ccm.) $^1/_{100}$ Normalschwefelsäure gelöst, der Aether verjagt, die Lösung in ein Maasskölbchen von 100 Ccm. Inhalt filtrirt, das Filter bis zum Verschwinden der sauren Reaction ausgewaschen und die Flüssigkeit bis zur Marke aufgefüllt. In der Hälfte der Flüssigkeit wird dann die freie Schwefelsäure mit $^1/_{100}$ Normalkalilauge titrirt unter Anwendung von ätherischer Jodeosinlösung als Indicator. Durch rosarothe Färbung der wässerigen Lösung unter der Aetherschicht wird der Endpunkt der Reaction angezeigt. Um ein genaueres Resultat zu erzielen, wird empfohlen, nochmals durch Zusatz von 1 Ccm. $^1/_{100}$ Normalschwefelsäure zu entfärben und den Sättigungspunkt zum zweiten Male festzustellen. 100 Ccm. $^1/_{100}$ Normalschwefelsäure entsprechen dann:

0,364 Strychnosalkaloiden,
0,289 Atropin oder Hyoscyamin,
0,532 Aconitin und
0,127 Coniin.

[Pharm. Zeit. 1893. S. 109.]

Sirupus Ferri iodidi

nimmt zuweilen sogleich oder beim Stehen eine röthliche Färbung an. Nach J. Martenson ist die Ursache dafür in einem Ultramaringenalte des verwendeten Zuckers zu suchen. Der zur vermeintlichen Dauerbarkeit des Sirup oftmals bevorzugte geringe Zusatz von Citronensäure veranlasst leicht das Auskrystallisiren von Zucker und damit eine Gehaltsveränderung des Sirup. Die Ursache dafür liegt in der von der Säure verursachten Inversion des Rohrzuckers zu weniger löslichem Traubenzucker. [Ph. Zeitsch. f. Russland. 1893. S. 100.]

Löslichkeit von Jodoform.

Die Angaben über die Löslichkeitsverhältnisse des CHI_3 in Alkohol stimmen in den Pharmacopöen und in Lehrbüchern nicht überein; so giebt z. B. die U. S. Pharmacopöe dafür das Verhältniss von 1 : 80 Th. bei 15° C., die deutsche 1 : 50 bei 15° C. an. Dr. G. Vulpius hat nun mehrere Handelssorten Jodoform, in krystallinischen Blättchen, feinkörnig gefälltes und das nicht zusammenballende pulverartige, in mehrfacher Weise auf deren Löslichkeitsverhältnisse in 90,5 volumprocentigen Alkohol ermittelt. Dasselbe war bei den bezeichneten drei Formen das gleiche, nämlich 1 : 67 bei 17—18° C., 1 : 9 bei 100° C.; das feinkörnige gefällte löste sich nur etwas schneller als die anderen. Diese Löslichkeitsverhältnisse wechseln indessen schon bei sehr geringen Temperaturgraden und ist darin die Ursache für die ungleichen Angaben zu suchen.

Das Löslichkeitsverhältniss in Aether ist 1 : 5 bis 6 bei 7—18° C. [Pharm. C. H. 1893. S. 117.]

Chemische Producte, Untersuchungen und Beobachtungen.

Thiuret und paraphenolsulfonsaures Thiuret.

Das von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld unter dem Namen "Thiuret" in den Handel gebrachte Mittel ist eine basische Disulfidverbindung. Als Ausgangspunkt für seine Darstellung dient das Phenyldithiobiuret. Das Thiuret ist ein leichtes, geruchloses, krystallinisches Pulver von schwach basischen Eigenschaften, welches in Wasser fast unlöslich, in Alkohol und Aether ziemlich leicht löslich ist. Seine Wirksamkeit als Trockenantisepticum beruht auf der Abspaltung von Schwefel, welche schon bei Berührung mit schwachen Alkalien in der Kälte erfolgt. Daneben sollen sich Ammoniak, Phenyldithiobiuret und Anilin in kleiner Menge bilden.

Dem Phenyldithiobiuret, welches wohl Schwefelwasserstoff aus seinem Molecül abzuspalten vermag, nicht aber Schwefel, kommen antibacterielle Eigenschaften nicht zu, wohl aber dem Thiuret, welches durch seine Abscheidung von Schwefel in *statu nascendi* stark desinficirende Eigenschaften besitzt.

In Form von Salzen angewendet, wirkt das Thiuret infolge der etwas leichteren Löslichkeit derselben schneller. Als das Geeignetste wird das paraphenolsulfonsaure Thiuret bezeichnet, welches zu etwa 3—4 Proc. in Wasser löslich ist; in Alkohol, Aether und Oel ist es unlöslich. Es bildet ein leichtes krystallinisches, geruchloses Pulver von intensiv bitterem Geschmack und gelber Farbe.

Die ausgiebige entwicklungshemmende Wirkung auf Bacterien, welche das Thiuret und seine Salze trocken bei Plattenculturen sowohl wie auch in Lösungen äussert, lässt annehmen, dass es sich bei der Wachsthumshemmung nicht nur um eine Sterilisation des Nährbodens handle, sondern dass dem Thiuret und seinen Salzen auch direct bacterientödtende Kräfte innewohnen.

Durch den Thierversuch wurde festgestellt, dass selbst nach Aufnahme grösserer Mengen von Thiuret keine erheblichen Vergiftungserscheinungen oder nachtheilige Folgen für den Organismus auftreten. [Pharm. Zeit. 1893. S. 137.]

Chloralose, ein neues Hypnoticum.

A. Heffter hat im J. 1889 (*Ber. chem. Ges.* 1889 p. 1050) durch Erwärmen ungefähr gleicher Gewichtsmengen von wasserfreier Glycose und Chloral im geschlossenen Rohre im Wasserbade zwei isomere oder polymere Verbindungen der empirischen Formel $C_8H_{11}O_6Cl_3$ erhalten, deren eine leicht löslich ist, und schon in kleinen Mengen giftige Wirkung äussert, welche der des Chlorals unähnlich ist.

Hanriot und Richet im physiol. Institut der med. Facultät zu Paris haben kürzlich die aus der Verbindung von Chloral mit Glycose resultirenden Körper näher geprüft. Zur Darstellung derselben mischt man (*Comptes rendus* CXVI No. 2) gleiche Theile wasserfreien Chlorals und trockener Glycose in einem Kolben und erhitzt eine Stunde lang auf 100° C. Nach dem Erkalten behandelt man die dicke Masse mit etwas Wasser, dann mit kochendem Aether. Durch Aufnehmen der in Aether löslichen Substanzen, Hinzufügen von Wasser und fünf- bis sechsmaliges Destilliren mit Wasser, bis alles Chloral verjagt ist, erhält man schliesslich einen Rückstand, aus welchem man durch fractionirte Krystallisation einen in kaltem Wasser wenig, in heissem Wasser und in Alkohol leicht löslichen Körper α und einen auch in heissem Wasser schwer löslichen Körper β erhält.

Der Körper α krystallisirt in feinen Nadeln, welche bei 184—186° C. schmelzen; er verflüchtigt sich ohne Zersetzung, und entspricht laut Analyse der Formel $C_8H_{11}Cl_3O_6$. Mit Kalilauge behandelt, giebt er keine Glycose. Die Verfasser nennen den Körper Chloralose; er ist den angestellten experimentellphysiologischen Untersuchungen zufolge ein wirksames Hypnoticum, während der in Wasser schwer lösliche Stoff β, von dem Verfasser Parachloralose genannt, indifferent ist. Derselbe krystallisirt in perlmutterglänzenden Blättern, welche bei 229° C. schmelzen.

Während längerer Zeit wurde die Wirksamkeit der Chloralose an einigen an Schlaflosigkeit leidenden Kranken ausprobirt, und zwar mit folgenden beachtenswerthen Resultaten: In Dosen von 0,2 bis 0,8 Gm. bewirkt die Chloralose einen tiefen und ruhigen Schlaf, selbst bei Kranken, welche andere Hypnotica zu brauchen pflegen. Innerhalb der genannten Dosen ist das Mittel ungefährlich; es stellen sich nach dem Erwachen weder Verdauungsstörungen, noch Kopfschmerzen oder irgend welche andere Vergiftungssymptome ein.

Andere Beobachtungen zeigten, dass die Chloralose auch als Analgeticum brauchbar ist, und bei manchen schmerzhaften Leiden gute Dienste leistet.

[Berl. Apoth. Ztg. 1893. S. 83.]

Therapie, Medicin, Bacteriologie.

Versuche über die Harnsäure lösende Wirkung des Piperazins.

W. A. Meisels berichtet im *ungarischen Archiv für Medicin* 1893, 1. Band, 5. und 6. Heft, S. 364 über Versuche, welche er hinsichtlich der Harnsäure lösenden Eigenschaft mit Piperazin und anderen uratlösenden Mitteln, wie Lithiumcarbonat, Borax und Natriumphosphat an Hühnern und Tauben angestellt hat, bei denen er auf künstlichem Wege Harnsäure-Niederschläge im Körper erzeugte.

Abgesehen von den bisherigen zahlreichen Mittheilungen über die Chemie des Piperazins, dessen Eigenschaften, Löslichkeit etc., haben wir auch über die therapeutischen Erfolge der Anwendung des Piperazins als Harnsäure lösendes Mittel wiederholt (RUNDSCHAU Band 9, S. 14. 122, 170; Band 10, S. 43, 138) berichtet. Aus weiteren Angaben anderer For-

scher, welche Meisels zusammenstellt, ist noch Folgendes nachzutragen.

Nach Ebstein zerfallen Uratsteine in Piperazinlösung leicht, indem bloss ein organisches Gerüst zurückbleibt; aus Harnsäure und Phosphaten bestehende Harnsteine lösen sich durch leichtes Schütteln in Piperazinlösungen auf, selbstredend mit Ausnahme der Phosphate, die im Probirglase einen amorphen Bodensatz bilden. Wenn der Stein ein mehrfach geschichteter ist, und wenn er neben Calciumphosphat auch Calciumoxalat und Magnesiumsalze enthält, so erweicht er nur in der Piperazinlösung, wird aber nicht aufgelöst, ein Beweis, dass die in den Schichten abgelagert gewesene Harnsäure sich gelöst hat; ein Theil derjenigen organischen Kittsubstanz, die zum Aufbau des Steines diente, quillt ebenfalls im Piperazin auf oder löst sich auch, ein Umstand, der den Zerfall des Steines ebenfalls beeinflussen kann. Auch Cystinsteine (von Hunden) lösen sich im Piperazin auf, wogegen sich dasselbe gegen Oxalat- und Phosphatsteine unwirksam zeigt.

Auch Stimmen wurden laut, welche dem Piperazin im Organismus jede Einwirkung auf die Harnsäure-Abscheidungen absprachen, insofern diese sich im Harne befinden, wie z. B. Mendelssohn (RUNDSCHAU Band 10, S. 138), oder wie Mordhorst, der die Ansicht vertritt, das Piperazin werde nicht im Stande sein, die Mineralwässer bei der Gicht zu verdrängen, weil es kaum im Stande sein werde, die in den Gelenken angehäufte Harnsäure zu lösen und auszuschneiden.

Bei Vorversuchen im Probirglase über die Harnsäure lösende Wirkung fand Meisels zunächst, dass Borax und Natriumphosphat bei mehrtägiger Einwirkung auf Harnsäuresteine kaum geringe Mengen in Lösung überführten, während 20 Ccm. einer 1,5 procentigen Lösung von Lithiumcarbonat einen 0,2 Gm. schweren harnsauren Stein in einem Tage bis auf einen 0,03 Gm. schweren Rest lösten. 20 Ccm. einer 2 proc. Piperazinlösung lösten bei öfterem Umrühren der Flüssigkeit einen 0,02 Grm. schweren Harnsäurestein in vier Stunden bis auf ein feines Netz auf, das wie ein Schleimflocken in der Flüssigkeit schwamm. Dagegen aber fand Meisels, ebenso wie schon Mendelssohn *loc. cit.*, dass selbst grössere Mengen von Piperazin gar keine Lösungsfähigkeit auf Harnsäure oder harnsaure Steine besitzen, wenn das Piperazin in Harn gelöst worden war.

Die weiteren Versuche Meisels' erstreckten sich darauf, bei Vögeln künstlich Harnsäureniederschläge herbeizuführen und die Thiere dann mit Piperazinlösungen zu behandeln. Die Methode, Vögeln durch Unterbindung beider Harnleiter eine künstliche Harnsäure-Diathese (Niederschläge) beizubringen, war nicht anwendbar, da die Thiere schon in den ersten 12 bis 24 Stunden zu Grunde gehen und die Unterbindung nur eines Harnleiters nicht zu den gewünschten Harnsäureniederschlägen führte.

Meisels bediente sich desshalb der von Ebstein angegebenen Methode, durch mehrtägig wiederholte subcutane Einspritzungen von neutralem chromsauren Kalium (0,01 bis 0,02 Gm. bei Hühnern, 0,0075 bis 0,01 Gm. bei Tauben) am Bauchfell, der Leberoberfläche, am Herzbeutel und in den Nieren der so behandelten Thiere krystallinische Abscheidungen von Harnsäure hervorzurufen, worauf den Thieren mehrtägig Piperazin (0,2, 0,4, 0,8, 1,2 Gm.) in Pillenform in den Magen gebracht wurde.

Die Einspritzungen des chromsauren Kaliums bewirkten bei Controlthieren die Abscheidung von Harnsäureniederschlägen in den oben genannten Organen, wie nach der Section microscopisch und mit Hilfe der Murexidprobe festgestellt wurde. Die Thiere jedoch, denen später Piperazin beigebracht worden war, zeigten in der Regel am Bauchfell, der Leber, dem Herz und dem Herzbeutel gar keine Harnsäureniederschläge, während die Harnleiter mitunter mit harnsauren Concrementen erfüllt waren.

Durch vorgängige Versuche war ermittelt worden, dass die angewendeten Piperazindosen den Thieren unschädlich waren, sowie dass die mit chromsaurem Kalium und hierauf mit Piperazin behandelten Thiere in derselben Zeit zu Grunde gingen wie die nur mit chromsaurem Kalium behandelten.

Tauben, welche Meisels nun in gleicher Weise mit chromsaurem Kalium und hierauf mit Lithiumcarbonat (0,25 bis 0,5 Gm.), Borax (0,25 Gm.) oder Natriumphosphat (0,5 Gm.) behandelte, zeigten bei der Section reichliche Harnsäureniederschläge am Bauchfell, an der Oberfläche der Leber und am Herzbeutel, und die grösseren Gelenke zeigten Harnsäureniederschläge.

Meisels fasst die Ergebnisse seiner Versuche in folgender Weise zusammen: Das Piperazin ist im Stande, das Auftreten von Harnablagerungen bei Vögeln zu verhindern oder bereits entstandene zu lösen; es hat keinen Einfluss auf die Lebensthätigkeit und die Verdauung und scheint keine harntreibende Eigenschaft zu besitzen.

[Pharm. Centralhalle. 1893. S. 126.]

Andererseits berichtet Dr. König in Bad Wildungen über die bei Nierenleidenden gemachte Beobachtung, dass Piperazin bei Kranken mit Harnsäureconcrementen in den Nieren, sowie bei Nephritis, selbst bei beginnender Heilung durch die bewährte Brunnenkur, das Wiederauftreten und die Neubildung von Eiweiss im Harne verursacht, so dass "Piperazin bei Kranken mit nicht intacten Nieren kein unschuldiges Mittel und mit Vorsicht aufzunehmen sei."

[Therap. Monats-H. 1893, S. 117.]

Die Beziehung der Fliegen zur Verbreitung der Cholera.

Während wir durch die Untersuchungen Celli's wissen, dass Tuberkel-, Milzbrand-, Abdominaltyphus- und Cholera nostras-Bacterien den Darm der Fliegen unverändert passiren und in deren Excrementen erscheinen, ohne ihre Virulenz eingebüsst zu haben, waren in Betreff der Cholerabacterien ähnliche Versuche bis jetzt noch nicht angestellt worden. Diesbezügliche Untersuchungen von J. Sawtschenko haben diese Lücke ausgefüllt und zu folgenden Ergebnissen geführt: Im Darm von mit Choleraculturen gefütterten Fliegen waren nach Verlauf von 1, 2, 3 und 4 Tagen die Cholerabacterien leicht nachzuweisen. Im Darminhalt von Fliegen, welche nicht mit Cholerareincultur, sondern mit Excrementen oder mit dem, Choleraleichen entnommenen Dünndarm-Inhalt gefüttert wurden, waren nach Verlauf von 1, 2 und 3 Tagen die Koch'schen Cholerabacterien nachzuweisen neben anderen in dem zur Infection verwendeten Material anzutreffenden Bacterien. Die aus dem Fliegendarm erhaltenen Cholerabacterien büssten selbst nach 2—3 Tagen ihre Virulenz nicht ein.

Angesichts dieser Resultate berührt der Verfasser die Frage, ob die Fliegen durch ihre Excremente nur die von ihnen aufgenommenen Cholerabacterien übertragen, oder ob nicht vielleicht die Bacterien bei geeigneten Temperatur- und Nahrungsverhältnissen der Fliegen sich im Fliegendarm vermehren können. Letzteres hält er für höchst wahrscheinlich, ohne jedoch den positiven Nachweis hierfür erbringen zu können. Nach Ansicht des Verfassers würden in diesem Falle die Fliegen nicht als blosse Verbreiter der Infection, sondern zum Theil auch als deren Herd zu betrachten sein, von dem aus auf unsere Nahrungsmittel fortwährend immer neue und frische Generationen von Cholerabacterien gelangen. Vielleicht liesse sich hieraus wenigstens zum Theil das Ausbrechen von Epidemien bei trockenem und heissem Wetter und deren relatives Nachlassen bezw. Abnahme der Erkrankungen nach Regengüssen oder beim Sinken der Temperatur erklären.

[Centralbl. f. Bacteriol. 1892. 12, 893 u. Repert d. Chem. Zeit. 1893. S. 65.]

Practische Mittheilungen.

Zur Geschmacks-Verbesserung oder -Verdeckung des Leberthran

sind seit Langem verschiedenartige Vorschläge gemacht worden. Eine neuere beachtenswerthe besteht in der Süssung desselben durch einen geringen Zusatz einer concentrirten Lösung von reinem *Saccharin* in Essigäther. Die Klarheit des Thranes wird dadurch nicht beeinträchtigt.

Jodkalium-Pillen.

In europäischen Fachblättern sind kürzlich verschiedene Vorschriften für die Herstellung dieser Pillen angegeben worden. Keine derselben erreicht aber den Zweck, grössere Gaben von Jodkalium in möglichst kleine Pillen zu incorporiren, in so einfacher und zweckentsprechender Weise, wie die im J. 1887 in der PHARM. RUNDSCHAU (Band 5, S. 193) veröffentlichte und von dem Herausgeber der RUNDSCHAU seit Ende der sechziger Jahre befolgte und bewährte Methode. Als Vehicel zum Anstossen der Pillenmasse dient der gewöhnliche, gepulverte *Succus liquiritiae* des Handels. Derselbe giebt, selbst in dem Verhältniss von 1 Th. *Succ. liqu. pulv.* auf 6 Th. Jodkalium, mit dünnen *Sirupus simplex* angestossen, eine plastische, leicht ausrollbare Pillenmasse. Die Pillen halten sich bei Aufbewahrung in trockener Luft sehr wohl. Wie an angeführter Stelle näher beschrieben, eignet sich Collodium vortrefflich als haltbarer Ueberzug derselben und beeinträchtigt deren Löslichkeit im Magen erfahrungsmässig nicht. Fr. H.

Geheimmittel.

Garfield-Thee soll hauptsächlich eine Mischung fein geschnittener Sennesblätter und Queckenwurzel (*Radix graminis*) mit geringen Beimengungen indifferenter Blätter oder Kräuter sein.

Blair's Gout- and Rheumatic-Pills sollen aus 1 Th. essigsaurem *Colchicum*samenextract und 2 Th. *Hyoscyamus*extract bestehen.

Liqueur de Laville, ein noch viel gebrauchtes französisches Nostrum gegen Rheumatismus, besteht nach einer kürzlich im Dresdener Sanitätsamte gemachten Untersuchung in 100 Theilen aus: 10,880 Proc. Alkohol, 84,650 Proc. Wasser, 0,530 Proc. Aschenbestandtheilen und 3,940 Proc. lufttrockenem Extracte. Dieses enthält 0,081 Proc. Colchicin, 0,085 Proc. Chinin und 0,760 Weinsäure.

Präventivpillen von Laville, welche dem Liqueur zum gleichzeitigen Gebrauche oder zur Nachcur beigegeben sind, enthalten 10,57 Proc. Feuchtigkeit, 47,34 Proc. in Wasser lösliche organische Stoffe, hauptsächlich Pflanzenextract und etwas Zucker; 3,87 Proc. in Wasser lösliche Salze, hauptsächlich Alkalisulfat und -phosphat; 27,05 Proc. unlösliche Pflanzenstoffe, hauptsächlich wohl *Bryonia*wurzelpulver; 4,39 Proc. in Wasser unlösliche Salze (Sand und Calciumcarbonat): und 6,78 Proc. in Alkohol und Aether lösliche Harze, hauptsächlich Guajacharz.

Osgood's Cholagogue wird erhalten durch Lösung von 2 Drachmen Chininsulfat und 1 Drachme Weinsäure in 1 Unze heissem Wasser. Dazu mischt man 5 Unzen dicken dunkelfarbigen Sirup, und schüttelt dann eine Mischung hinzu, die aus 2 Drachmen *Fluidextract leptandrae*, 3 Dr. *Fluidextract podophylli*, 4 Dr. *Fluidextr. stillingiae* besteht und schliesslich 5 Tropfen *Ol. sassafras* und 5 Tropfen *Ol. gaultheriae* in soviel Alkohol gelöst, dass das Volumen der ganzen Mischung 8 Uncen beträgt.

Brown's Bronchial Troches sollen aus folgender mit Wasser zur Pillenmasse angestossenen Mischung bereitet werden: 1 Pfd. *Succus liquir. pulv.*, 1¼ Pfd. gepulverter Zucker, ¼ Pfd. gepulverte Cubeben, 1 Unce *Extractum conii*, 1 Unze Glycerin.

Alpenkräuterthee von Schwarze: 40 Th. *Fol. farfarae*, 4 Th. *Fol. sennae*, 4 Th. *Hab. menthae pip.*, 4 Th. *Flor. millefolii*, 2 Th. *Flor. calendulae*, 4 Th. *Flor. rosae*, 1 Th. *Flor. cyani*, 1 Th. *Flor. calcitripae*, 20 Th. *Rad. althaeae*, 8 Th. *Rad. liquiritiae*. 4 Th. *Cort. sassafras*, 4 Th. *Stipit. dulcamarae*.

Alpenkräuterthee von Weber: 20 Th. *Fol. sennae*, 10 Th. *Fol. farfarae*, 10 Th. *Herb. asperulae oderatae*, 5 Th. *Fol. millefolii*, 5 Th. *Fol. althaeae*, 1 Th. *Flor. acaciae*, 1 Th. *Flor. rhöados*, 2 Th. *Flor. calendulae*, 10 Th. *Rad. althaeae*, 5 Th. *Rad. liquiritiae*, 5 Th. *Cort. sassafras*, 5 Th. *Lign. guajaci*.

Brain-Salt ist ein Gemisch von 60 Th. Rochellesalz und 40 Th. Bromnatrium.

St. Jacobs-Oel soll nach folgender Vorschrift erhalten werden: in 16 Volumunzen Alkohol werden gelöst: ½ Unze Campfer, ½ Unze Chloralhydrat, ¼ Unze Chloroform, ¼ Unze Aether, ¼ Oz. *Tinct. Opii*, ⅛ Oz. *Ol. origani*, ⅛ Unce *Ol. sassafras*, ⅛ Unze *Ol. cadini*.

Quickine "*not a quack medicine but a properly compounded drug. Thoroughly proved by thousands of physicians. Cures any case of sore throat by simply gargling.*" Von der Standard Chemic. Comp., New York. Soll eine Lösung von 1/3 Th. Quecksilbersublimat und 1 Th. Carbolsäure in 1000 Th. verdünntem Alkohol sein.

The General Training of the Physician.

An Address delivered at the Commencement Exercises of Cooper Medical College, December 6, 1892.

By *David Starr Jordan*, M. D., LL. D., Ph. D., President Leland Stanford, Jr., University, Palo Alto, California [1]).

It is a matter of common observation that the various elements in the educational fabric of America are not in any proper sense parts of an educational system. Each kind of school has developed in its own way, in response to a special demand, or in furtherance of some educational tradition. Our *colleges* are English in blood and ancestry, our *universities* German. Our *academies* are children of the colleges, and our *high schools* and *professional schools* are for the most part wholly distinct in their origin and native to our soil. They have arisen in obedience to the law of supply and demand, and their methods and ideals are often wholly at variance with those of the colleges.

There have been some good results arising from these conditions. The progress of evolution is most rapid where the chains of tradition are weakest. These chains have been strongest in our colleges, and of all our schools our colleges have been until lately the least progressive. The chains of tradition have been weakest in our *professional schools*, but all that they have gained in freedom has been *more than lost by their separation from other educational agencies*. The bad results of our lack of correlation have been numerous and positive. Among these have been the general weakness of the whole system and a prodigious waste of strength throughout its parts. Much of the best of the educational thought of the day is devoted to the work of bringing together and properly dove-tailing the scattered parts of our system.

The Bachelor's Degree, as generally understood, is an index of general culture, the gauge of that degree of training which fairly prepares a bright man to enter upon professional work. The colleges have as a rule regarded this standard as a low one rather than a high one, and with the improvement of our educational methods, the requirements for this degree have been steadily advanced. Better work and more of it is necessary for graduation with each succeeding class. The result of this is, that the student who has spent all his time in the schools is not through college and ready to begin his professional studies much before the age of 22, while the man who is forced by any reason to interrupt his school work may be anywhere from 25 to 30 years on graduation.

This fact has led to a demand for the shortening of the college course in the interests of practical life. The question of reducing the college course from 4 years to 3, has become a subject of general discussion. It is evident that there is no special virtue in 4 years of work, as opposed to 3 or to 5 or any other particular number, nor is there any universal agreement at present as to the separation of the work of the colleges from that of the high school or academy.

But viewing the subject from the side of the student of medicine, this question is before us: Is the preliminary college course too long? The medical colleges have made the preliminary training a matter of luxury rather than of necessity, by putting into the same classes under the same instruction graduates of colleges and persons who come from the country district school and from drug-stores. If general culture be essential to professional success, the medical college should say so to those who would enter its doors. So far as any official action in most of our medical and other professional colleges is concerned, the illiterate boor, if he can sign the matriculation book is

[1]) Reprint kindly send by the author. As the main points of this address apply just as much to pharmaceutical education and colleges we republish an abstract of the same. EDIT. RUNDSCHAU.

as ready for medical education as the most accomplished college graduate.

The physicians of our country say the same thing, for the number of college-bred men in medicine is lower than in almost any other profession. Statistics show that in the United States at present, about one clergyman in four, one lawyer in five, and one physician in twelve, has had a college education. Connected with the lack of preparatory training on the part of medical students, there are certain recognized facts, one of which is this. Taking the country over, of all classes of students, those in medicine are as a rule the most reckless in their mode of life and the most careless of the laws of hygiene and of decencies in general of any class of students whatsoever. This may be not so true now as it was years ago. For this change the rising standards of our medical schools are responsible. This change results directly from making it more difficult for uncultivated men to win the doctor's degree, and indirectly from bringing better men into the field as competitors. Already there is a good deal of crowding at the bottom of the stairs in the profession, and in view of this fact the scramble for the name of doctor is somewhat abating.

A concerted effort is now being made to raise the standard of the profession of medicine by raising the general culture of physicians. Its purpose is to make medicine a worthy branch of applied science, and its votaries men to whom the word science is not an empty name. It has been a frequent reproach to the medical profession of our country that physicians are not doing their part in this age of scientific investigation and discovery, in a time when the boundaries of knowledge are widening in every direction at a high rate of progress. It is said that although their work brings them into daily contact with the very subjects over which the battles of science are being waged, they know nothing of the struggle and have no share in the victory. Right in the path of the physician lie the great problems of the nature of heredity, of psychology, histology, sociology, hygiene—the manifold problems of all the laws of life. Individual physicians have found out many things but the profession at large is not interested in these matters. Although not one of these problems is alien to the daily work of any physician, the average practitioner neither knows what is already known, nor what is yet to be found out.

It has been said that in America we have but one learned profession: that of engineering. The statistics above quoted help to bear out this statement. Empiricism may do for the lawyer, the preacher, the teacher, the physician, the pharmacist; it will not do for the engineer. Man may trifle with material, mental, bodily or spiritual interests, and no one may ever know it. The complexity of the conditions insures escape. But no one can fool with the forces of nature. For the law which brings the untrained engineer to failure is inexorable, and its operations cannot be hidden. The failure of the untrained man in any other profession may be just as certain, but it is not so sure that the world will find him out.

If our physicians be deficient in general culture, and if it be true that they are not taking their share in the progress of science, may not these facts be associated? May we not have here the relation of cause and effect? What then is the remedy? Is it not this? Bring in *better men;* shut out from the medical profession the ignorant, trifling and unambitious, the tinker and the job-worker, and reserve the training of our medical schools for those who can bring to their work the instincts, the preliminary education, and the outlook of the scholar.

It has lately been maintained that a man without independent means should not study medicine. The physician can no longer be sure of earning his living in our cities on account of the competition of the free dispensaries. Whether the free dispensary be a wise charity or not may be an open question. But surely the skilful physician has a field which the free dispensary cannot invade. The true physician is something more than the automatic dispenser of drugs. Skill and wisdom will always be valued and paid for. The thoroughly trained man fears no competition, for it is by measurement with others that his value can be estimated.

For the training which shall enable the medical student to enter on his professional work in the spirit of science and of scholarship, we must look to the college. To give this breadth and skill, to fit men and women to enter with large views and trained minds on the work of life the college exists. The general culture of the physician should have its roots in the work of the preliminary education of the high school and the college. The amount and the kind of culture regarded by the colleges in general as essential to the highest professional success, they have roughly estimated by their requirements for the degree of bachelor of arts. This degree or its equivalent has been taken by the *American Academy of Medicine* as its standard of admission to membership. Some measure of culture is better than no measure, however fluctuating the standard may be, and this is the only measure which is furnished by the colleges themselves. If we require or recognize collegiate attainments at all, the Bachelor's Degree furnishes the only available method by which general culture may be indicated.

It is very easy to see that this standard is not absolute; that it means in one college something different in kind as well as in amount from that which obtains in another. Its meaning to-day is not what it was ten years ago nor what it will be ten years hence. Much time has been spent in tabulating the different elements involved in the requirements for this degree in the different American colleges. The results are unsatisfactory, for the value of the degree is not to be determined by the percentage of required work in Greek, Latin, German, nor in any of the sciences. The school which shows the greatest amount of required work in any particular subject may be the very one where the least of this work is really done. The freedom of the elective system gives in any line of work the greatest possibilities. But the very fact of freedom prevents its results from appearing in

a table of percentages. *The essential fact is, the extent to which the spirit of the scholar has been inspired in the student*, and this varies in every case with the differences of teacher and scholar. "Colleges can only serve us," says Emerson, "where their aim is not to drill but to create, when they gather from far every ray of genius to their hospitable halls and by the concentrated fires set the heart of their youth on flame." So this fluctuation is inherent in the nature of things. It is well that it should be so, and that its variations should be greater rather than less, for its maximum indicates the unrestrained influence of great teachers. There are men in some of our colleges, under whom a single year's study is better than many years of ordinary drill. Moreover, America is a broad land and yields nourishment for many different educational ideals. In many cases, too, the variations in the requirements for a degree are more apparent than real, for the difference of subjects pursued in a college course is a very small matter as compared with the question whether the best years of youth are spent in mental training, in the demands of trade, or in fruitless idleness.

Is this standard of the Bachelor's Degree too high for the best results in professional work? In other words, is the physician who has waited to secure his bachelor's degree thereby handicapped in his professional life? Has he lost a year or two, which in this hurrying age he can never regain? I cannot think so, and I am sure that no such view could be sustained by statistics. The broadest outlook on nature and human life goes with the highest professional success. The educated physician is the man of science. The uneducated physician is the empiric, the quack.

But our medical schools seem to think otherwise, for in most of them the requirement for entrance, so far from being that of the common college graduation, is far less than that required even for entrance into the college. If general training be important, the professional schools should insist upon it. That it is not necessary in their judgment is, apparently, shown by the requirements for admission.

This condition of things has two causes—the one discreditable to the profession, the other to the colleges. In the first place most of our medical (and pharmaceutical) schools are scantily endowed, or else are *purely private ventures*. It has been for them a business necessity to demand not the preparation they want, but that which they can get. In other words, they have been forced *to cater to the desire of ignorance and impatience to take part in the honor and emoluments of the professional diploma.* For the same reason the standard of graduation has been kept low.[1]) A high standard would diminish the sale of the lecture tickets. The character of the profession has been lowered that the professional college may be self-supporting, for not to support itself in part at least means to close its doors.

But this is not the ideal professional school, for no school can be effective until it exists for its work alone—instruction and investigation with no ulterior end whatever. Its teachers should never have to look to the interests of the cash account, and its examiners should never be forced to say that black is white at the demand of a scant treasury. The medical schools of the future will be sustained as necessary parts of *university work, and the freedom of the university professor will be the right of the teacher of medicine.* The medical school has the same claim for support that other professional schools should have. When a professional school is well endowed, or has the State behind it, it can exact the standards the good of the profession requires. Till then it is at the mercy of the demands about it. *Its students are the product of its surroundings, not the choice of the school itself.*

That the proper training of teachers is a matter of real economy has been recognized by every State in the Union, and this fact has led to the establishment of the State Normal Schools. We recognize that *thorough professional training is the best antidote to educational quackery and fraud.* It is cheaper for the people to pay for the education of the teachers, and then to pay the teachers an increased salary because they are educated than it is to depend on the hap-hazard training furnished by the law of supply and demand. There was a time when to be fit for nothing else was the chief requisite for the schoolmaster. But experience has shown that such teaching is the costliest of all. It has shown that as a rule one teacher worth $200 a month is more effective for educational advancement than ten who find their proper level at $40 or 50. As with teaching so with all other professions. Cheap work is never good.

It is often said that the state should not support schools for the making of physicians, of lawyers, of druggists. The people should not be taxed to help young men into these easy professions already so overcrowded. Let us state this proposition in another form: Shall the state demand that the lawyers, doctors, pharmacists, surveyors, and architects which serve its people should know their business? Why not? Have we not had enough of the work of empirics and frauds? The money wasted each year in our country on quacks and quack medicines would educate every physician who has the brains to bear education.

Bring in better men. There is no more effective way of thinning out incompetent men in any profession than to bring trained men in competition with them. If the state could require each

---

[1]) From statistical notes collected by Dr. B. Holmes from the forthcoming *Unit. Stat. Educational Report* for 1890 and reported in *N. Y. Med. Record*, 1893, p. 368 the following facts are of interest: In 1890 the number of students at the Medic. Colleges in the U. St. was: *Regular* 13.044, *Homöopathic* 1.128, *Eclectic* 600. In the same year the degree of M. D. was conferred upon 4.500 men after studying on the average less than 18 months. The relative number of *college-bred* men among them having degrees in letters or sciences has fallen considerably, as compared with preceeding years. The average course of the study of medicine in the U. States is less than 2 years; i. e. 18 months. "The medical schools are wasting their substance by keeping their doors shut half the year, and they are degrading the profession by allowing uneducated men to matriculate and uncultured men to graduate. The State-laws which allow the diploma to become a license to practise, put the short-term no-requirement schools in a position to dictate to the schools that offer a medical education in place of a degree." [EDIT. RUNDSCHAU.]

physician, pharmacist or lawyer to know what a physician, a pharmacist, or lawyer ought to know, the quacks and pettifoggers would disappear. These professions are overcrowded in America simply because they are *no professions at all.* It requires no more training to be admitted to the bar in most of our states than to be admitted to the saw-buck.

Not long ago the University of Berlin refused to recognize the degree of Doctor of Medicine from an American school as a degree at all. It is easy to see the reason for this. In our best schools the total educational requirement for this degree is far lower than in Germany [1]). In our worst schools it may fall seven years behind.

American physicians are often among the most skilful in the world, but this comes through individual capacity alone and through that native ingenuity with which every bright American is blessed, rather than from any requirement of the schools. Nevertheless the opinion on American physicians is a low one abroad, and a short acquaintance with physicians and scientists in Germany suffices to give the quietus to the American's conceit of American medicine. I do not believe it too broad a statement to say that many Germans do not consider medicine, in its higher grade, to exist in America. They certainly have a supreme contempt for our medical schools and our medical teaching. In general, one is at a loss, at first, to account for this state of affairs, for most of the German physicians read English and know very well the attainment and works of prominent men in the different large cities of the Union. The immediate cause, however, of this very poor opinion of American medicine is the average medical student who comes to Germany, supposed to study. Of course there are exceptions. As a rule, however, they are uneducated and unscientific men or boys, as the case may be. I have come across a number of such cases—one gentleman, for instance, who hails from the Far West, and who proposes to finish his studies in Berlin, and will take in *one* Semester: Physical Diagnosis, Experimental Physiology, Bacteriology, Diseases of Women, Surgery, and Obstetrics. I overheard this gentleman holding forth on the progress of medicine in the West, and he gave this instance of the remarkable strides medicine was making in his native land: A friend of his in Springfield, has performed eight hundred ovariotomies. A German fellow-student who heard the story very quietly asked if there were any women left in that place! Still another was heard to remark that in America we did not have the time to "*monkey*" with science. When we reflect that Berlin is full of just such men, is it to be wondered that the opinion of the average status of medical men in America is but a low one?

Our country is in no need of men possessing the diploma of Doctor of Medicine; it already has at least twenty thousand more of them than it requires or can properly support; but it does need several hundred, say a thousand, more of properly-trained physicians. There is always a place for doctors; but only for cultivated men of the nobler sort. "There is always room for the man of force and he makes room for many."—(Emerson.) The overcrowd is outside the professions.

I do not mean to depreciate in any way the work of the many who are able and great on the records of the professions. Of our best we have the right to be proud. It is only when we regard the amount of ignorant, empirical and dishonest work called professional that the record grows dark Only by the requirement of training can our professions be restored to respectability. Their work must rest on a ba is of science. *Noblesse oblige,* and professional training implies professional honor. Only the highest standards can purge the professions of parasites and quacks; only honest knowledge can save us from the christian scientist and the patent medicine almanac. But in every demand the people make, the state must furnish the means for satisfaction.

There has been another reason why the medical student has shunned the preliminary college education, namely, the tremendous waste involved in the old-fashioned, prescribed course, or for that matter in any course of study inflexibly prearranged. This waste is three-fold. The time spent on subjects in no wise concerned with the future studies of the student, thoughts which form no part of his culture; second, the time spent on subjects for which the student has no aptitude, from which he derives not the strength gained by mastery, but only the aversion felt for the unwelcome task, and third, and greatest of all, the waste of subjects taught by dull teachers, dry, dreary walking quizcompends, from whom the student received nothing, because there was nothing in them to give. Those of us who have been through pelled from the college by one or both of these evil influences. Many of those who remained to the end did so because their college lives were spent in the atmosphere of good-fellowship, not because they were attracted by their teachers or the work they were set to do.

---

[1]) The characteristic which stands out in bold relief in German scientific life is the paramount importance of knowledge for its own sake. To know certain things thoroughly, and to contribute to an increase in our knowledge of them, seems to satisfy the ambition of many of the best minds. The presence in every medical centre of a class of men devoted to scientific work gives a totally different aspect to professional aspirations. While with us—and in England the young man may start with an ardent desire to devote his life to science, he is soon dragged into the mill of practice, and at forty years of age instead of looking at problems apart from practice and pecuniary considerations, the "guinea stamp" is on all his work. His aspirations and his early years of sacrifice have done him good, but we are the losers and we miss sadly the leaven which such a class would bring into our professional life..... Much is to be said of the splendid laboratories and costly institutes, and to stand agape before the magnificent structures which adorn the university towns of Germany, and to wonder how many millions they cost, and how they ever could be paid for, is the sort of admiration which Caliban yielded to Prospero. Men will pay dearly for what they prize dearly, and the true homage must be given to the spirit which makes this vast expenditure a necessity. To that "*Wissenschaftsgeist*" of Germany the entire world to-day stands debtor, as over every department of practical knowledge has it silently brooded, often unrecognized, sometimes when recognized not thanked. The universities of Germany are her chief glory, and the greatest boon she gives to us in the New World is to return our young men imbued with the spirit of earnestness and with the love of thoroughness which characterize the work done in them."

(Prof. Osler of *Johns Hopkins University* in New York Medical Record).

If our medical and other professional schools cede four years to the culture of the colleges, they have the right to ask that the colleges waste no time. They cannot ask any particular curriculum or any special order of studies. They can only ask for the student the freedom of choice which shall enable him to steer clear of deficient teachers, and to work in fields from which he may in later life expect to reap a harvest. The college should furnish such means of study that the future student shall not go to the professional school ignorant of the use of the scalpel, the test tube, and the the prescribed course of the college, have run the gauntlet of all these parasites on higher education. Only he who is familiar with the life of college boys can realize the great waste connected with work in wrong subjects under wrong teachers, and no one can estimate the number who have been remicroscope. The college course should also teach the medical student the general facts and theory of chemistry and the processes of chemical manipulation and analysis. The elements of botany and of vegetable and animal physiology should be in his possession, the facts of comparative anatomy and the great laws of life, of heredity, variability, functional activity, and response to external stimulus which form the basis of organic evolution. He should know a bacterium when he sees it, and should know how to see it. He should have heard of the correlation and conservation of forces; in short, he should know what is meant by scientific investigation, and in some degree have caught the inspiration of it. Besides this he ought to, he *must*, read at least German. Other languages will not hurt him, nor will a knowledge of literature, philosophy or history.

Such a course of study as is here contemplated is actually provided in the undergraduate department of several of our universities. It is, however, a course of general culture, not a technical or professional course. This course, or its equivalent, ought to be recognized as a condition of entrance to professional schools. No more important movement has been taken toward raising the standard of medical education in America than this recognition by *Johns Hopkins University* of the necessity of scientific and literary culture as a requisite for professional training.

But all that he wants, the student cannot get in a four years' collegiate course, no matter how fully he may crowd it. The whole time is little enough if every moment be saved. But four years is far too long if it is made a time for dawdling and cramming, and for merely going through the motions of study. Let the college permit the student to get a fair return for every hour he spends, and the requirement of a college degree at the door of the medical and professional school will shut out no worthy man, nor will it hold back any in the race for life.

Nor need the medical and professional schools fear that they will suffer through the neglect of the college to furnish the necessary preliminary training. Let the collegiate course be required as a requisite to the professional degree, and the inexorable law of the survival of the fittest will eliminate every waste teacher and every waste subject from the college course for the student preparing for work in medicine.

But I do not wish to lay a disproportionate stress upon the college diploma. It is at the best a temporary thing, a mere mile stone, convenient to measure from so long as it is in sight. The world, it has been said, "cares little for the baby badge," though it will never cease to care for the culture that ought to be behind it.

Some day our students will need the badge no longer, and the Bachelor's Degree, with college honors and prizes and other playthings of our educational childhood, will be laid aside forever. All these things are forms, and forms only, and our higher education is fast outgrowing them. In the great schools of the future, of America, the characteristic will be freedom. The boundary line between general and professional education will be broken down to the advantage of both. We shall have, as Germany has, the "school where any person can have instruction in any study," and the study of the humanities need not end where the professional study is begun. Let each come who will and let each take what he can, and let the ideals be so high that no one will imagine that he is getting where he is not. Scholars can be made neither by driving nor by coaxing. In any profession the inspiration and the example of educated men is the best surety that the generation which succeeds them will be likewise men of culture.

Der botanische Garten von La Mortola.[1])

Von Dr. *Ed. Strassburger*, Professor der Botanik an der Universität Bonn.

Kein Besucher der Riviera sollte es versäumen, von Bordighera oder von Mentone aus einen Ausflug nach La Mortola, dem Garten des Herrn Thomas Hanbury, zu unternehmen. Früher Eigenthum der Familie Orengo in Ventimiglia, trägt auch heute noch die schöne Villa im Garten, den Namen des Palazzo Orengo. Als Herr Hanbury diese Besitzung im Jahre 1866 erwarb, war sie von einem Olivenhain bedeckt. Er wusste sie in den feenhaften Garten zu verwandeln, der jetzt den

[1]) Auf den Gebieten der Pflanzen- und der Drogenkunde ist der Name Hanbury ein wohlbekannter. Daniel Hanbury, geb. 1825 in London und dort im J. 1875 verstorben, war einer der bedeutendsten Pharmacognosten Englands und in Gemeinschaft mit Prof. Flückiger der Verfasser der ersten Auflage der "*Pharmacographia*". Der Bruder desselben, Thomas Hanbury, hat sich das wissenschaftliche Streben und Leisten des Bruders durch gleich hingebendes Interesse und Förderung der Pflanzenkunde zur Aufgabe gemacht, und nach vieljährigen Reisen seine reichen Mittel zur Schaffung eines botanischen Gartens auf einem der schönsten und dafür besonders geeigneten Flecken der Erde, an der Abdachung der Seealpen an den Gestaden des ligurischen Meeres, in der italienischen Riviera, verwendet. Dieser in wundervoller Landschaft gelegene Garten wurde auch von den im Herbste des vorigen Jahres zu einem internationalen botanischen Congress in Genua versammelten Botanikern besucht. Von den mehrfachen Beschreibungen dieses Gartens in La Mortola bei der Stadt Ventimiglia zeichnet sich die, in diesem Jahre in der *Deutschen Rundschau*, veröffentlichte Beschreibung durch treffliche Schilderung der dort cultivirten Nutzpflanzen aus. Wir entnehmen diesen "botanischen Streifzügen in der Riviera" folgenden Auszug, welcher von Natur- und Pflanzenfreunden mit lebhaftem Interesse gelesen werden wird.

Red. d. RUNDSCHAU.

Besucher entzückt. Der Garten deckt eine Fläche von ungefähr 40 Hectaren und fällt von der Kunststrasse, welche das Dorf Mortola durchzieht, bis zum Meere ab. Die in dem Numullitenkalk tief gerissene Schlucht, an welche die Besitzung anlehnt, gewährt ihr Schutz gegen die Winde und ermöglicht die Entwicklung einer so üppigen Vegetation, wie sie auch an der Riviera kaum ihres gleichen findet. Freilich musste durch künstliche Bewässerung vorgesorgt werden, dass die lange Dürre des Sommers nicht verhängnissvoll für die Pflanzen werde. Denn man rechnet in La Mortola über 200 Tage im Jahr, an welchen der Himmel völlig wolkenlos bleibt, und auch innerhalb des Winterhalbjahres giebt es nur etwa 40 Regentage.

Es wäre ein gewagtes Beginnen, wollte ich an dieser Stelle alle die zahlreichen Pflanzenformen schildern, welche der Garten von La Mortola birgt. Es kommt mir nur darauf an, die Reichhaltigkeit desselben hervorzuheben. Was aber diesen Garten insbesondere belehrend macht, ist der Umstand, dass alle Pflanzen mit Schildern versehen sind, welche den Namen, Heimath und die Familie der betreffenden Pflanze bezeichnen, so dass hier Jeder leicht erfahren kann, wie die Pflanze heisst, die er in andern Gärten der Riviera vielleicht schon gesehen und die seine Aufmerksamkeit zu fesseln wusste. Herr Hanbury geht auch darauf aus, seinem Garten einen wissenschaftlichen Werth zu verleihen und bemüht sich daher unaufhörlich, interessante, neue, technisch wichtige oder durch ihre Heilkraft ausgezeichnete Pflanzen zu erwerben. Ein deutscher Gärtner wurde vor mehreren Jahren für den Garten gewonnen und ihm die Aufgabe gestellt, ein wissenschaftliches Verzeichniss der Pflanzen aufzunehmen. Dieses Verzeichniss, welches 3600 Arten umfasst, ist an alle botanischen Institute mit der Aufforderung versandt worden, die Schätze des Gartens zu verwerthen. Auch die Samen und Früchte werden zu dem Zwecke geerntet, sie wissenschaftlichen Anstalten nutzbar zu machen. Wenn ich hinzufüge, dass Herr Hanbury stattliche Schulgebäude in La Mortola errichtet und neuerdings ein botanisches Institut für die Universität Genua erbauen liess, so geht daraus genugsam hervor, welch einen edlen, nachahmenswerthen Gebrauch er von seinen Reichthümern macht.

Gerade im Frühjahr ist es, wo der Garten von La Mortola im vollstem Blüthenschmucke prangt. Besonders tragen die Acacien dazu bei, ihn um jene Zeit so üppig zu verzieren. Ueber 90 Arten der Gattung Acacia stehen da in Cultur, von den fein gefiederten, mimosenartigen an, deren Blättchen jeder Windhauch in Bewegung setzt, bis zu jenen starrend stachligen Arten, welche schon durch ihren botanischen Namen als "bewaffnet" (*armata*), "struppig" und "schauerlich" (*horrida*) hinreichend gekennzeichnet werden. Manche Acacien sind von gelben Blüthen so überdeckt, dass das grüne Laub unter denselben fast verschwindet, und die meisten verbreiten zur Blüthezeit ein liebliches Aroma. Der höchste Preis des Wohlgeruchs gebührt der *Acacia Farnesiana* von San Domingo, welche ihre veilchenduftenden Blüthenköpfchen den ganzen Winter über treibt. Diese Blüthenköpfchen dienen in Grasse und in Cannes unter dem Namen "*fleurs de cassie*" den Zwecken der Parfümerie. Den Namen "*Farnesiana*" erhielt diese schon lange in Südeuropa bekannte Pflanze wohl daher, dass sie in den farnesianischen Gärten in Rom zuerst gezüchtet wurde. — Durch ihr zartes, zierliches, doppeltgefiedertes Laub von bläulich grüner Farbe fällt hier, wie auch an den anderen Stellen der Riviera, ja bereits an den italienischen Seen, die *Acacia* oder *Albizzia Julibrissin* auf, ein stattlicher Baum vom Aussehen einer Mimose, deren hellviolette Blüthenköpfchen erst im Juli zur Entfaltung kommen. — Von der südafrikanischen steifen *Acacia horrida*, die wir auch in La Mortola vorfinden, stammt eine geringe Gummisorte, die als Capgummi bekannt ist.

Durch ein ganz besonders feines Aroma zeichnet sich in dem Garten von La Mortola ausser der *Acacia Farnesiana* ein gelbblühender Strauch, die *Pteronia incana* vom Cap aus, welche zu derselben Abtheilung der Compositen wie die Astern gehört, deren Blüthenköpfchen aber einen, man könnte fast sagen, vergeistigten Aprikosenduft verbreiten. Sehr wohlriechend in allen seinen Theilen ist ein anderer Strauch vom Cap, die Rutacee: *Diosma fragans*. Nicht umsonst hat sie, so wie ihre nächsten Verwandten, die bei uns viel in Gewächshäusern cultivirt und als Bouquetgrün verwandt werden, den Namen *Diosma*, d. h. "Götterduft," erhalten. Eine krautartige Salbeiart, die *Salvia alba-coerulea* riecht wie feines Tafelobst. Verschiedene Pelargonien, so namentlich das *Pelargonium roseum* und *odoratissimum*, verbreiten einen starken rosenartigen Duft, wenn man ihre Blätter zerdrückt. Sie dienen zur Gewinnung des Geraniumöls, das dem Rosenöl ähnlich riecht, viel zu Parfümzwecken, aber auch zur Fälschung des Rosenöls benutzt wird. Geradezu betäubt wird man an zahlreichen Stellen des Gartens von dem Duft, der den kleinen weissen Blüthen vom *Pittosporum Tobira* entströmt. Die Blüthen decken in grosser Zahl den baumartigen immergrünen Strauch, der im Aussehen an das *Viburnum Tinus* unserer Gewächshäuser erinnert. Es giebt auch eine Art mit fast schwarzen Blüthen, die fremdartig genug auf den Zuschauer wirkt. — Lieblich duftet, ähnlich wie unsere wohlriechende Blatterbse (*Lathyrus sativus*), ein zierlicher Baum mit überhängenden Aesten, der aus der Ferne ganz weiss erscheint von reicher Blüthenfülle. Es ist eine südlich mediterrane Ginsterart, *Genista monosperma*, die zu den anmuthigsten Pflanzenformen gehört. Ist im Frühjahr der Blüthenreichthum noch so gross, Jedem fällt, unter allen anderen, diese Pflanze auf, die den Namen Blüthenregen führen sollte. Erscheint es da nicht wunderbar, dass zu derselben Gattung, wie dieses so zart erscheinende Gewächs, auch die *Genista horrida* gehört, ein Strauch der griechischen Berge, der so stachelig ist, dass er für die Pflanze des Tartarus gelten konnte. *Aspalathus*, nach der Insel Aspalathe an der Küste von Lycien genannt, lieferte er der Sage nach, jene Ruthen, mit denen die Gottlosen in der Unterwelt gepeitscht wurden.

Eigenthümlich berühren den Besucher des Gartens die Casuarinen, die in grossen Exemplaren am Eingang stehen. Die graugrünen feinen Zweige dieser Bäume hängen wie die Federn eines

Casuarschweifes herab und verschafften dem Gewächs auch seinen Namen. Die Zweige sind blattlos; die Ernährung des Baumes, die sonst von den Blättern besorgt zu werden pflegt, fällt hier somit den Zweigen zu. Diese sind demgemäss auch grün gefärbt, d. h. sie führen jenen Farbstoff, das Chlorophyll, dessen Anwesenheit für die Bereitung von Nahrungsstoff durch die Pflanze nothwendig ist. Die Casuarineen bilden in Australien ausgedehnte Wälder von eigenem Aussehen. Wie so viele andere australische Bäume vermögen sie dem Boden nur spärlichen Schatten zu spenden. Die Blüthen dieser Gewächse sind so klein und unansehnlich, dass nur das kundige Auge sie an den Zweigen zu erkennen vermag.

Ein australischer Baum, der in den letzten Decennien rasche Verbreitung über die Riviera gefunden hat und den der Garten von La Mortala in nicht weniger als vierundzwanzig Arten besitzt, ist der *Eucalyptus*. Jeder, der Italien einmal besuchte, kennt die Eucalypten, wenn auch wohl nur die eine, überall vertretene Art derselben, den *Eucalyptus globulus*. Auch dieser australischen Baum gibt im Verhältniss nur wenig Schatten, seine Blätter sind zwar von ansehnlicher Grösse, sie hängen aber an langen Stielen von den Zweigen herab und können daher selbst bei dichter Belaubung den Sonnenstrahlen nicht allen Durchgang verwehren. Da auch der leiseste Windhauch diese Blätter in Bewegung setzt, so herrscht unter den Eucalyptusbäumen ein eigenes zitterndes Zwielicht, das allerdings erst in Eucalyptuswäldern voll empfunden werden dürfte. Die Eucalypten gehören zu den Riesen der Pflanzenwelt, zu denjenigen Bäumen, welche überhaupt die bedeutendste Grösse erreichen. In Australien sind Stämme von *Eucalyptus amygdalina* gemessen worden, deren Höhe 156 Meter betrug und somit derjenigen der Thürme des Kölner Domes entsprach, die Pyramide des Cheops aber um 5 Meter, die Peterskirche in Rom um mehr als 20 Meter überstieg.[1]) Die Eucalypten wachsen auch an der Riviera äusserst rasch und ragen schon, ungeachtet ihre Anpflanzung hauptsächlich erst zu Beginn der sechziger Jahre erfolgte, über ihre Umgebung weit empor. Im Garten von La Mortola erreichte ein *Eucalyptus globulus* in sieben Jahren 19 Meter Höhe und fast $1\frac{1}{2}$ Meter im Umfang. Kein in Europa sonst bekannter Baum kommt ihnen in dieser Beziehung gleich. Trotz so raschen Wachsthums zeichnet sich das Eucalyptusholz durch grosse Härte aus. An vielen Orten hat man Eucalypten angepflanzt, weil man der Ausdünstung derselben besondere heilsame Kräfte zuschrieb. Thatsächlich kommt aber den geringen Mengen von ätherischen Oelen, die sich um die Eucalypten verbreiten, kaum eine merklich desinficirende Wirkung zu. Dadurch hingegen, dass die Eucalypten rasch auf sumpfigem Boden wachsen und als immergrüne Pflanzen Sommer und Winter Wasser aus ihren Blättern verdunsten, tragen sie zu dessen Trockenlegung bei. Im April sieht man die älteren Eucalyptusstämme an der Riviera sich mit grossen weissen Blüthen bedecken, welche durch ihre zahlreichen, feinen und langen Staubgefässe auffallen. Der Kundige erkennt an ihrem Bau, dass die Pflanze zu den myrtenartigen Gewächsen gehört. Eine Eigenthümlichkeit der Eucalypten ist es, dass deren Blüthenknospen sich mit einem runden Deckel öffnen, der als grüne, weissbereifte Mütze abgeworfen wird. Diese Deckel sieht man im Frühjahr in grossen Mengen unter den Eucalyptusbäumen liegen; sie verbreiten, wenn man sie zertritt, einen durchdringenden Geruch. Neuerdings hat sich die Industrie auch dieser Gebilde bemächtigt und in Bordighera sah ich Kreuze und Rosenkränze, die aus trockenen, aufgefädelten Eucalyptusblüthendeckeln hergestellt waren. Ganz junge Eucalyptusbäume, wie man sie auch bei uns, innerhalb der Gewächshäuser, sehen kann, zeigen zunächst ein von den älteren Bäumen durchaus verschiedenes Aussehen. Kaum glaubt man dieselben Pflanzen vor Augen zu haben. Die Blätter sind breit, stumpf, stengelumfassend, und erst an älteren Zweigen treten an deren Stelle die schmalen, zugespitzten, langgestielten Blätter auf.

Der hohen Schutzmauer der Seealpen, welche die kalten Nordwinde abhält, verdankt die Riviera de Ponente ihr mildes Clima. Dieser Schutzmauer ist es auch zu danken, dass dort die Cultur der *Agrumi* erfolgreich betrieben werden kann. An zahlreichen Stellen der Küste, zwischen Nizza und Savona, gedeihen die Agrumi ebenso gut wie bei Neapel, während der Reisende das Innere von Ober- und Mittelitalien oft durchwandert hat, ohne sie zu erblicken. Unter der Bezeichnung "Agrumi" werden die Orangeriefrüchte der Gattung *Citrus* zusammengefasst. Das Verzeichniss von La Mortola weist über 20 Arten oder Formen dieser Gattung auf. Man findet dort fast alle in Italien cultivirten Agrumi in engem Raum beisammen. Diese Pflanzen scheinen so fest mit dem italienischen Boden verwachsen zu sein, dass italienische Bilder stets der Phantasie des Nordländers vom Blüthenduft der Citrone durchweht und vom Glanze der Goldorange durchleuchtet erscheinen. Am meisten hat diese Vorstellung wohl Göthe's Mignonlied verbreitet, jenes Lied, das der Sehnsucht des Nordländers nach südlicheren Gestaden so unendlichen Ausdruck verlieh. So sehr die Agrumi aber auch in die italienische Landschaft zu gehören scheinen, so sind sie doch erst verhältnissmässig spät in dieselbe gelangt und nur auf ganz bestimmte Theile von Italien beschränkt geblieben. Ihre Heimath liegt im fernen Asien, in Indien und Südchina; über den Orient schlugen sie ihren Weg nach Europa ein. Wie aus dem alten "*Traité du Citrus*" von Gallesio, dem Werke Victor Hehn's über "Culturpflanzen und Hausthiere," Alphonse de Candolle's "Ursprung der Culturpflanzen," endlich Flückiger's "Pharmacognosie" — von älteren Quellenwerken abgesehen — zu erfahren ist, war dasjenige, was im Alterthum zunächst "*Citrum*" hiess, das Holz von *Callitris quadrivalvis*. Auch jene nordafrikanische Conifere ist in dem Hanbury'schen Garten in vortrefflicher Entwicklung zu sehen. Ihr Holz liefert das Sandarac, ein Harz, das in erstarrten, weissen Thränen die Stammrinde deckt und aus der Wunde heraustropft, wenn ein Zweig abgeschnitten wird. Das schön gemaserte, wohlriechende Holz dieses Baumes stand bei den Römern in hohem Ansehen

[1]) Siehe PHARMAC. RUNDSCHAU 1893, S. 13.

und diente im Besonderen zur Anfertigung von Kisten, welche wollene Kleider vor Motten schützen sollten. Als dann die Citrone den Römern bekannt wurde und es sich zeigte, dass sie in ähnlich wirksamer Weise die Motten abhält, wurde der Name *Citrum* auf dieselbe übertragen. Von dem Gewächse, welches die "*mala citria*" erzeugt, drang die erste Kunde nach Griechenland, während der Kriegszüge Alexander's des Grossen. Letztere waren es, welche den Orient und die Tropen der griechischen Cultur erschlossen. Sie brachten den classischen Ländern eine solche Fülle neuer Naturanschauungen, wie dies zum zweiten Mal in gleichem Maasse nur durch die Entdeckung des tropischen Amerika wieder geschah. Ueber den Citronenbaum wurde berichtet, dass er ein wunderbares Gewächs in Persien und Medien sei, welches voll goldener Früchte hänge, die nicht nur gegen Motten schützen sollten, sondern auch als Gegengifte äusserst wirksam seien. Ja, es bildete sich, wie man in dem Deipnosophisten des Athenaeos aus Naukratis, der um 228 n. Chr. starb, lesen kann, der Aberglaube, dass wer von diesen Früchten gekostet habe, den Biss giftiger Schlangen nicht zu fürchten brauche. Dem Aberglauben, der solche Vorstellungen nährte, liegt wie auch sonst in ähnlichen Fällen, ein Fünkchen Wahrheit zu Grunde. Thatsächlich ist die Citrone durch sehr starke fäulnisswidrige Eigenschaften ausgezeichnet, Eigenschaften, die sie auch heute noch als Antisepticum schätzbar machen. Schon im Alterthum hatte man richtig erkannt, dass der Saft der Citrone den Athem verbessere. Ein Vergnügen konnte es kaum sein, jene Citronen zu geniessen, denn es waren nicht unsere jetzigen "Citronen," vielmehr Cedraten oder Citronat-Citronen, die auch uns nur eingemacht schmecken. Diese Cedraten heissen heute noch "*Cedro*" bei den Italienern. Saftiges Fruchtfleisch ist ihnen nicht eigen; sie bestehen fast ausschliesslich nur aus Schale, und diese ist es, die in Zucker eingekocht, die Citronate liefert. Die Cedraten erreichen meist bedeutendere Grösse als die Citronen, sind letzteren im Uebrigen ähnlich. Ihre Form variirt aber bedeutend, und da viele Abänderungen durch Veredelung fixirt worden sind, so bekommt man neben stark in die Länge gezogenen, auch fast runde Cedraten zu sehen. Das gab sogar Veranlassung zur Aufstellung verschiedener Arten innerhalb dieses Formenkreises, wie es denn überhaupt schwer fällt, zu unterscheiden, was Art und was nur Abart in der Gattung Citrus ist. Eine rundliche durch stark höckerige Schale und feinen Wohlgeruch ausgezeichnete Frucht, die auch zu den Cedraten gehört, wird als Adamsapfel oder Paradiesapfel unterschieden. Sie galt als die Frucht vom Baume der Erkenntniss und findet als solche beim Laubhüttenfest der Juden heute noch Verwendung. Die gesuchtesten Früchte zu diesem Fest werden aus Corfu, Marocco und Palästina eingeführt.

Der Cedratenbaum kam bei den Römern sehr in Mode, und man sah ihn, in Kübeln gepflanzt, die Säulenhallen der Villen und die Gärten schmücken. Vom dritten Jahrhundert an wird er auch, als im freien Lande gedeihend, beschrieben. Heute noch wird er in Italien viel gezogen und zeichnet sich vor allen anderen Agrumi dadurch aus, dass er das ganze Jahr hindurch Blüthen und Früchte trägt.

Der Baum, der die Frucht zeitigt, welche wir als Citrone bezeichnen, die aber richtiger auch bei uns Limone heissen sollte, kam durch Vermittlung der Araber erst im 10. Jahrhundert nach Süd-Europa, zunächst nach Spanien, dann wohl auch nach Sicilien. Er fehlte hingegen noch an der ligurischen Küste, wohin ihn erst gegen Ende des 11. Jahrhunderts die Kreuzfahrer aus Syrien und aus Palästina brachten. Mit den Limonenbäumen zugleich gelangten die Pampelmusen und die bitterfrüchtigen Pomeranzenbäume an die Riviera, und Ligurien blieb lange Zeit das Land, in welchem die Cultur der Agrumi am meisten betrieben wurde. Einen bedeutenderen Aufschwung gewann die Cultur auch dort erst im 14. Jahrhundert, als die Ansprüche an die Genüsse des Lebens sich zu steigern begannen. Sie verbreitete sich in Italien zugleich mit der Limonade, deren Zubereitung man von den Orientalen lernte. Unter dem Cardinal Mazarin war es, dass auch in Paris die ersten "Limonadiers" auftraten, um bald eine ähnliche Rolle wie heut die "Cafetiers" zu spielen. Die Limone, durch die nämlichen, fäulnisswidrigen Eigenschaften wie die Cedrate ausgezeichnet, lieferte nicht nur ein erfrischendes, sondern zugleich auch ein antiseptisches Getränk. In den der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts angehörenden Kräuterbüchern des Tabernaemontanus heisst es, dass der Citronensaft "nicht allein wider die innerliche Fäulung und das Gift sehr gut und kräftig" sei, sondern auch "gegen alle Traurigkeit und Schwermüthigkeit des Herzens und die Melancholey." Der Citronensaft gilt auch heute noch als eines der wirksamsten Mittel gegen den Scorbut; daher folgen jetzt die meisten Marinen dem Beispiele der englischen und führen Citronensaft in wohlverschlossenen Flaschen mit auf ihren Schiffen.

Der Pampelmussbaum (*Citrus decumana*) fällt in dem Mortolagarten, wie auch sonst, durch die Grösse auf, die seine Früchte erreichen. Dieselben haben süss-säuerlichen Geschmack und werden mit Wein und Zucker gegessen. Einzelne Früchte können unter Umständen bis 6 Kilo Gewicht erlangen.

Der bitterfrüchtige Pomeranzenbaum ist durch besonders aromatische Blätter und Blüthen ausgezeichnet. Seine Blätter sind officinell, während man aus den Blüthen das Orangenblüthenöl- und -Wasser bereitet. Die Früchte zeichnen sich durch ihre goldige Färbung aus. Sie werden frisch nicht genossen, wohl aber gelten die in Zucker eingemachten Schalen derselben als besonders wohlschmeckend. Auch dienen die Früchte, und zwar vornehmlich die unreifen (*Poma aurantii immatura*) zur Gewinnung ätherischen Oeles und spielen eine wichtige Rolle bei der Liqueurfabrication. Da der Stamm der bitterfrüchtigen Pomeranze sich als besonders widerstandsfähig erwiesen hat, so verwendet man ihn auch häufig als Unterlage, auf welcher andere Citrusarten veredelt werden.

Der süssfrüchtige Pomeranzenbaum gelangte später nach Europa als die bisher genannten Agrumi. Man nahm ziemlich allgemein bis

vor Kurzem an, die Portugiesen hätten ihn erst gegen Mitte des 16. Jahrhunderts, und zwar angeblich im Jahre 1548, aus dem südlichen China mitgebracht; ja man zeigte im Garten des Grafen von S. Lorenzo zu Lissabon einen Orangenbaum, der der eingeführte Urbaum sein sollte. Aus den Schriften von Galesio, Targioni und Goeze scheint aber hervorzugehen, dass die süsse Pomeranze schon früher die Gärten Spaniens und Italieus schmückte; sie muss bereits im Laufe des 14. Jahrhunderte nach Europa gelangt sein. Galesio sucht es wahrscheinlich zu machen, dass die Cultur der süssen Orange auch an der Riviera bis ins fünfzehnte Jahrhundert zurückreicht, doch ist seine Beweisführung nicht überzeugend. Andererseits zeigt die heute noch in Italien übliche Anpreisung der süssen Pomeranze als "Portogallo" deutlich den Ursprung der jetzt dort cultivirten Früchte an. Mögen es somit auch nicht die Portugiesen gewesen sein, welche die süsse Pomeranze in Europa einführten, so haben wir denselben doch die bessere, jetzt beliebte Sorte dieser Frucht zu danken. Die chinesische Heimath der süssen Pomeranze dagegen kommt in dem deutschen Namen "Apfelsine," ursprünglich "Sinaapfel" oder "chinesischer Apfel," zur Geltung. Der Name "Orange" stammt aus dem Sanscrit und ist auf *nagarunga* oder *nagrunga* zurückzuführen. Die Araber hatten daraus *Narunj* gebildet, die Italiener *Naranzi, Aranci,* die Franzosen schliesslich Orange. Die mittelalterliche Bezeichnung *"poma aurantia"* Goldäpfel, ist somit nur dem Klange nach dem Worte "Orange" ähnlich. Aus *"poma aurantia"* ging dann aber das deutsche "Pomeranze" hervor.

Dass unter den goldenen Aepfeln der Hesperiden, die Herakles, der Sage nach, aus dem fernen Westen holte, nicht Orangen gemeint sein konnten, geht aus der Geschichte jener Früchte genugsam hervor. Die goldenen Aepfel der Hesperiden waren vielmehr idealisirte Quitten. Der Aphrodite geweiht, dienten sie in Hellas als Preise bei Liebesspielen und prangten unter den bräutlichen Gaben.

Wie schön ein Apfelsinenbaum bei voller Kraftentfaltung werden kann, wenn ihn Tausende von goldenen Früchten schmüsken, das lässt sich freilich kaum an der Riviera, ja nicht einmal in Sorrent ermessen. Völlig ausgewachsene, üppig entfaltete Orangenbäume, von der Grösse unserer Apfelbäume, sah ich erst am Fusse des Aetna. Theobald Fischer giebt in seinen "Beiträgen zur physischen Geographie der Mittelmeerländer" an, dass ein ausgewachsener, gut gehaltener Apfelsinenbaum in Sicilien 6 bis 700, ein Limonenbaum sogar 1000 bis 1100 Früchte liefert. Im Durchschnitt könne man auf den Hectar Agrumen bei Palermo 3000 Lire Rohgewinn rechnen.

Es giebt eine Unzahl von Apfelsinensorten, von denen zu uns aber nur wenige gelangen, darunter die jetzt immer beliebter werdende blutfarbige, die "Orange von Jericho."

Auch die als besondere Art der Gattung *Citrus* geltenden Mandarinen (*Citrus nobilis*) sind Gegenstand bedeutenden Exportes aus Italien geworden. Der Mandarinenbaum gedeiht an der Riviera besser, als der Apfelsinenbaum. Er ist in allen Theilen kleiner, und an seinem buschig-runden Wuchs unschwer zu erkennen. In China und Cochinchina steht er seit undenklichen Zeiten schon in Cultur, in Europa hingegen tauchte er erst im Jahre 1828 auf.

In dem Garten von La Mortola ist auch die *Citrus bergamea* zu finden, aus deren Fruchtschalen das Bergamottöl gewonnen wird; desgleichen steht dort die *Citrus myrtifolia*, deren sehr kleine Früchte, in Zucker eingesotten, die beliebten "Chinois" liefern. Besonders fällt in dem La Mortolagarten eine monströse Orangenform auf, die der Catalog als *"Citrum Aurantium* var. *Buddhafingered"* bezeichnet. Die Missbildung beruht darauf, dass die einzelnen Fruchtfächer, aus welchen die Orange aufgebaut ist, statt zu einer runden Frucht vereinigt zu bleiben, an ihren Enden frei hervorwachsen. Dadurch bekommt diese Frucht eine Anzahl von Fortsätzen und erinnert entfernt an eine Hand mit vorgestreckten Fingern. Diese Aehnlichkeit hat in Indien den Vergleich mit "Buddha's Hand" veranlasst und abergläubische Vorstellungen erweckt. Ganz ähnliche Missbildungen kommen auch, in mannigfacher Verschiedenheit, bei den Citronen und Limonen vor und werden durch Veredlung festgehalten.

Weitaus der merkwürdigste Baum in der Reihe der Agrumi ist die *Bizzaria*, welche der Mortolagarten ebenfalls besitzt. Schöner entwickelt sah ich diese Pflanze freilich im botanischen Garten zu Neapel. Die *Bizzaria* trägt zugleich Orangen, Citronen und Limonen. Sie weist auch Früchte auf, welche die Mitte zwischen jenen Fruchtformen halten, endlich auch Früehte, an welchen einzelne Fächer das Aussehen von Orangen, andere dasjenige von Limonen oder Citronen besitzen. Es sind Bizzarien beschrieben worden, deren Früchte die Bestandtheile von fünf verschiedenen Fruchtformen in sich vereinigten. Die Entstehung der Bizzarien ist bis jetzt nicht endgültig aufgeklärt worden. Die Einen halten sie für Bastarde, während Andere meinen, sie seien bei der Veredelung durch zufällige Vermischung der Eigensckaften der Unterlage und des Edelreises entstanden. Die Bastarde weisen sonst wohl im Allgemeinen eine Verschmelzung der elterlichen Eigenschaften, nicht aber ein getrenntes Nebeneinander derselben, wie bei der *Bizzaria* auf. Anderwärts lehrt die Erfahrung, die wir täglich bei der Veredlung unserer Obstbäume, der Rosen oder sonstiger Gewächse machen, dass die Unterlage ohne allen Einfluss auf das Edelreis bleibt, dass beide ihre Eigenschaften unvermischt behalten.

Wenden wir uns nun dem Baume zu, dessen Zweige einst wie jetzt den Sieger schmückten, und mit dessen Blättern wir unsere Speisen würzen. Der edle Lorbeer, der mit italischen Bildern ebenso wie die Agrumi verwebt erscheint, stammt, so wie diese, aus dem Orient, wo er im westlichen Kaukasus, in Syrien und im cilicischen Taurus sich sehr verbreitet zeigt. Von dort aus trat er seine Wanderung nach den Ländern des Mittelmeeres an. Er wurde dem Apoll geweiht und in dem Maasse, wie die Zahl apollinischer Heiligthümer in Griechenland zunahm, breiteten sich auch die aromatisch duftenden, immergrünen Lorbeerhaine immer mehr über dieses Land aus. Mit den griechischen

Gottheiten gelangte der Lorbeerbaum auf italischen Boden; es begleitete ihn zugleich die der Aphrodite geweihte Myrte, so dass von beiden, um das Jahr 300 v. Chr. Theophrast schon berichten konnte, sie seien reichlich in der lateinischen Ebene vertreten.

Allgemein war im Alterthum der Aberglaube, dass der Lorbeer gegen Dämonen, gegen Zauber und auch gegen Ansteckung schütze. So suchte, wie berichtet wird, der furchtsame Commodus im Lorbeerhaine Rettung, wenn die Pest im Anzug war. Kronen von Lorbeer legte man Wahnsinnigen um Schläfe und Hals, um sie zu heilen. Lorbeerfrüchte oder -Blätter genossen die Priester des Apollo, wenn sie weissagen sollten; Lorbeer trugen Propheten, wenn sie eine Stadt betraten. Der Lorbeer sühnte das vergossene Blut. Daher die römischen Legionen sich, ihre Feldzeichen und Waffen mit Lorbeer reinigten, gleich nach dem Siege. Das hatte den Lorbeer folgerecht auch zur Trophäe des Sieges und zum Verkünder der glücklich vollbrachten Waffenthat gemacht. Als eine Freude und als ein Glück verheissendes Augurium wurde verkündet, dass am Tage, an welchem Augustus das Licht der Welt erblickte, ein Lorbeer vor dem Palatin entsprossen sei. Die reinigende Kraft des Lorbeers veranlasste dessen Verwendung zu Aspergillen. Der Strenggläubige besprengte sich beim Eintritt wie beim Ausgang aus dem Tempel mit dem Lorbeerzweig, den er in das Weihwasser tauchte.

Die zu den Laurineen gehörenden Zimmetbäume sind in La Mortola ebenfalls zu sehen, freilich nicht die wichtigste Art derselben, das in Ceylon heimische *Cinnamomum ceylanicum*, sondern zwei chinesische, bezw. japanische Arten. Man wird sich in La Mortola, auch mit einer anderen Laurinee, der *Persea gratissima* bekannt machen können, welche in den Gärten der Tropen viel cultivirt wird und die Avogatobirnen liefert. Das Fleisch dieser mit einem grossen Steinkern versehenen Frucht soll an frische Butter erinnern und mit Salz und Pfeffer angenehm schmecken.

Von sonstigen tropischen Früchten reifen im La Mortolagarten gut die Guaiaven, welche dort von zwei Psidiumarten geerntet werden. Die Pflanzen haben lorbeerartiges Aussehen, gehören aber zu den myrtenblüthigen Gewächsen. Die Früchte zeigen eine hellgelbe Schale und sind mit einem gelblichen oder rothen, süss-säuerlichen, angenehm schmeckenden Fleische erfüllt. Auch wird ein sehr geschätztes Gelée aus den Guaiaven gewonnen.

In La Mortola fehlen auch die aus dem tropischen Amerika stammenden, die Familie der Anonaceen bildenden Anonen nicht, deren Früchte in Westindien von den Franzosen als *Pomme Canelle*, von den Engländern als *Sweet-sop* oder *Sugar-apple* bezeichnet werden.

Die zu den Anacardiaceen gehörige ostindische *Mangifera indica*, den Mangobaum, der die köstlichste Frucht der Tropen liefert, gelang es bis jetzt nicht in La Mortola zu erhalten. Wohl aber wird man zahlreichen anderen Anacardiaceen dort begegnen und zugleich auch feststellen, dass der mit hellgrünen gefiederten Blättern und mit rothen Fruchttrauben versehene Baum, den man so oft in Gärten und an Strassen der Riviera trifft, *Schinus Molle* ist. Dieser Baum wird als Pfefferbaum bezeichnet. Mit dem echten Pfeffer haben seine pfefferkorngrossen Beeren aber nichts gemein. Der echte Pfeffer stammt vielmehr von schlanken ostindischen Lianen (*Piper nigrum*), die nach Art des Epheus klettern und mit Luftwurzeln an der Unterlage haften. Den erst rothen, dann gelb werdenden Fruchttrauben dieser Lianen sind die Fruchttrauben von *Schinus Molle* ähnlich. Auch nähern sich die Beeren dem Pfeffer im Geschmack. Ein Getränk, das in Peru und Brasilien aus diesen Beeren dargestellt wird, soll an Wein erinnern. Unter den Anacardiaceen von La Mortola figurirt auch der echte Pistazienbaum (*Pistacia vera*) und die *Rhus succedanea*, von der man das japanische Baumwachs gewinnt.

Staunend bleibt man auch wohl vor einer Nachtschattenart, dem baumartigen *Solanum Warszewiczii* stehen, an dem Früchte von Grösse und Gestalt der Hühnereier hängen. Unweit davon bemerkt man das krautartige *Solanum Melongena*, dessen gurkenförmige violetten Früchte gekocht werden, und oft als Gemüse den Braten an italienischer Tafel garniren.

Der graublätterige, immergrüne Baum, welcher "japanische Mispeln" trägt, die "*Eriobotria*" oder *Photinia japonica* ist in den Gärten der Riviera so verbreitet, dass man ihn in La Mortola schon als alten Bekannten begrüsst. Die lichtgelben, säuerlich süssen, pflaumengrossen Früchte hat man oft schon bei Mahlzeiten genossen, sie allenfalls auch schmackhaft gefunden, wenn sie sehr reif und frisch waren. Der Baum stammt ursprünglich wohl aus China. Rein's Angaben zufolge ist er 1787 mit anderen Ziergewächsen und Nutzpflanzen durch Sir Joseph Banks nach England gebracht worden. Jetzt reicht er über ganz Italien und ist selbst am Genfer See zu finden.

Mit einigem Interesse sieht man sich im Garten von La Mortola die mit harten, kleinen Blättern ausgerüstete *Quillaja Saponaria* an, welche, wie die japanische Mispel, zu den rosenblüthigen Gewächsen gehört, merkwürdig aber durch ihre saponinreiche Rinde ist. Diese Rinde, die als Panamaholz aus Chile importirt wird, schäumt mit Wasser auf wie Seife, steht als Seife in Chile allgemein im Gebrauch, dient auch bei uns zum Waschen von Wolle und Seide und zu cosmetischen Zwecken.

Als wohl bekannte Pflanzenform begrüsst man den Johannisbrodbaum (*Ceratonia siliqua*). Man hat ihn schon in prächtigeren Exemplaren in der Umgebung von Mentone gesehen. Alte Stämme erinnern in der Form an unsere Eichen; an den paarig gefiederten lederartigen Blättern ist aber der Johannisbrodbaum als solcher sofort zu erkennen. Die Hülsen, Leckerbissen, die auf keinem Jahrmarkt fehlen, sind im Frühjahr noch so klein, dass man sie an den Zweigen suchen muss. Aus den reifen Hülsen wird ein süsser, honigähnlicher Saft gepresst, der als Keratameli im Orient genossen wird. Die reifen Samen innerhalb der Hülsen zeichnen sich durch auffallend übereinstimmende Grösse aus, woraus sich erklärt, dass sie einst als Gewichte dienten und der kleinen Einheit in Gold- und Diamantengewicht den Namen gaben. Denn Karat stammt von *κερατεια*, dem griechischen Wort

für diese Hülse. Um gute essbare Früchte zu tragen, muss der Baum veredelt werden, und es waren jedenfalls die Araber, welche die bessere Fruchtform dieses Baumes über das Mittelmeer verbreiteten. Er scheint aus Anatolien und Syrien zu stammen und annähernd dieselben Anforderungen an das Clima wie die Agrumi zu stellen.

(Schluss folgt.)

Microorganismen im Drüsensafte insectenfressender Pflanzen.

Es ist bekannt, welches Aufsehen die Versuche Darwin's mit den sogenannten "insectenfressenden" Pflanzen hervorriefen, und wie man auf Grund seiner Forschungen annahm, dass dieselben mittelst ihrer Blattdrüsen eine Flüssigkeit ausschieden, welche ähnlich wie der Magensaft der Säugethiere Eiweiss aufzulösen vermöge. Man war daher allgemein der Ansicht, diese Gewächse wären im Stande, das Fleisch gefangener Thiere zu verdauen, und nannte sie daher insectenfressende, oder besser, fleischverdauende Pflanzen.[1])

In den "*Acta Horti Petropolitani*" (Band 12, No. 1) findet sich eine interessante Arbeit von N. Tischutkin "Ueber die Rolle der Microorganismen bei der Ernährung insectenfressender Pflanzen", welche diese Verhältnisse unter ganz anderem Gesichtspunkte erscheinen lässt. Wir entnehmen ihr Folgendes:

Seit 1889 beschäftigte sich Tischutkin mit dieser Frage, und schon damals kam er auf Grund einer grossen Reihe von Versuchen mit *Pinguicula* zu dem Resultate, dass von einer Peptonisirung des Eiweisses durch den Saft der Blätter wohl nicht die Rede sein könne, vielmehr Microorganismen die Hauptrolle hierbei zufalle. Er beschloss, diese Versuche an anderen insectenfressenden Pflanzen zu wiederholen, und führte dies im Sommer 1890 aus, und zwar mit *Pinguicula vulgaris L.*, *Drosera rotundifolia L.*, *Dros. longifolia L.*, *Dionaea muscipula Ek.* und *Nepenthes Mastersi*. Es handelte sich vor allen Dingen darum, festzustellen, 1. ob die Gegenwart niederer Organismen in dem Safte der insectenfressenden Pflanzen eine beständige Erscheinung ist und 2. ob diese Organismen Eiweiss lösen können.

Die mit Ausnahme von *Nepenthes* unter Glasglocken cultivirten Pflanzen wurden durch sterilisirte Eiweisswürfel zur Abgabe von Saft gereizt, der ausgeschiedene, saure Saft dann nach 1—5 Tagen microscopisch untersucht und constatirt, "dass sich in ihm durchweg immer Bacterien finden". Nun wurden Culturen in Fleisch-Pepton-Gelatine angelegt, die Microorganismen alsdann in Probirgläser mit schwachsaurem Wasser oder mit desgl. peptonfreier Fleischbouillon übergeführt und in jedes derselben ein Eiweisswürfelchen gethan. Dasselbe verlor bald seine Conturen und löste sich schliesslich auf. Die Bacterien vermögen also Eiweiss zu lösen. Es fanden sich bei *Pinguicula* 2 Bacterienarten, bei *Dros. longifolia* 2, bei *Dros. rotundifolia* 1, bei *Dionaea muscipula* 2 und bei *Nepenthes Mastersi* auch 2.

Diese Bacterien gelangen aus der Luft durch Regentropfen, Insecten oder sonstwie auf die Blätter. Dass der Pflanzensaft ohne sie nicht im Stande ist, Eiweiss zu lösen, weist der Verfasser durch einen Versuch mit *Nepenthes* nach. Bekanntlich trägt diese Pflanze Becherchen, welche eine verdauende Flüssigkeit enthalten. In die geöffneten Becher können nun die Bacterien sehr leicht hineingelangen; der Saft der noch geschlossenen Becher muss dagegen bacterienfrei sein und ist daher besonders geeignet, auf sein Verhalten dem Eiweiss gegenüber geprüft zu werden. Zunächst wurden zwei geschlossene Becherchen von verschiedenen *Nepenthes*-Arten abgeschnitten, äusserlich mit Sublimatlösung sterilisirt, dann in die Wand eine 3 Mm. im Durchmesser haltende Oeffnung geschnitten und der Saft mittelst einer Pipette in sterilisirte Reagenzgläser gebracht, in denen sich etwas destillirtes Wasser und ein Eiweisswürfelchen befanden. Nach zwei Tagen zeigte sich auch nicht die Spur einer Lösung, eben so wenig Microorganismen, auch schlugen alle Culturversuche der letzteren fehl. Um aber ganz sicher zu gehen, öffnete man zwei noch an der Pflanze hängende, geschlossene Becher mittelst eines rechtwinkligen Schnittes, brachte je ein kleines Stückchen Eiweiss hinein und verklebte den Riss wieder. Als sich die Becher nach vier Tagen öffneten, zeigte sich das Eiweiss noch ganz intact und nur sehr wenig Microorganismen im Safte. Tischutkin behauptet daher, "dass alle Veränderungen stickstoffhaltiger Substanzen auf den Blättern insectenfressender Pflanzen durchweg von den im Safte dieser Pflanzen befindlichen niederen Organismen, hauptsächlich Bacterien, abhängig sind". Seiner Ansicht nach ist die Bezeichnung "fleischfressende" Pflanzen in dem Sinne zu verstehen, dass die Pflanze nur die Producte zu verdauen, resp. in Lösung zu bringen, vermag, welche niedere Organismen producirt haben. Sie selbst sondert nur eine Flüssigkeit ab, in welcher Microorganismen zu gedeihen vermögen.

[Aus "Der Natur." 1893. S. 43.]

[1]) Siehe RUNDSCHAU. Band 4. S. 80, 91 u. 145.

In Memoriam.

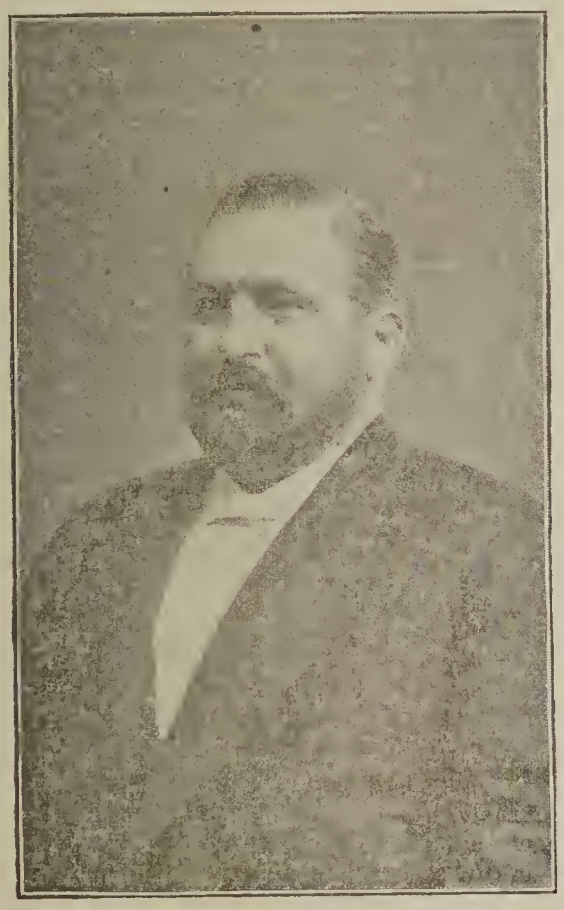
Dr. Christian Brunnengräber, Apotheker und Fabrikbesitzer in Rostock, ist am 19. Februar d. J. im Alter von 61 Jahren aus dem Leben geschieden. Ohne auf wissenschaftlichem oder literarischem Felde durch hervorragende Leistung sich Bahn zu brechen oder zu glänzen, hat der Verstorbene durch die Macht und wohl auch durch den Zauber seiner Persönlichkeit, durch ein hohes Maass von practischem Sinn, von fester zielbewusster Willenskraft, von Lebensklugheit und Selbstbeherrschung, durch wohl angelegte und wohl vollbrachte Arbeitsleistung sich frühzeitig einen merklichen Einfluss in Berufskreisen und für die letzten 25 Lebensjahre eine dominirende Stellung in der deutschen Pharmacie erworben. Der deutsche Apothekerverein anerkannte in Brunnengräber seinen mächtigsten Repräsentanten und er war nahezu ein Viertel-Jahrhundert Mitglied des Vorstandes und 14 Jahre dessen Vorsteher und Führer. Ein vorzüglicher Organisator und Meister in der Leitung von Versammlungen, ausgestattet mit einer imponirenden Persönlichkeit, einem kräftigen und schönen Organe, mit hinreissender Beredsamkeit und gewandter Dialectik, übte Dr. Brunnengräber im Vereinswesen und Versammlungen überlegenen und maassgebenden Einfluss. Dadurch und durch grosse Sach- und Menschenkenntniss und Energie war und blieb er als Vereins- und Versammlungsvorsitzender stets Meister der Situation und seines Auditoriums. Selbst in fremdsprachlichen Versammlungen, wie auf dem internationalen pharmaceutischen Congress in London m J. 1881, bezauberte er durch sein herrliches Organ und seine Beredsamkeit auch Diejenigen, welche seine Worte durch deren Sinnigkeit und Ernst mehr empfanden als verstanden. In jener grossen Versammlung, in welcher Männer von anerkannter Persönlichkeit und grosser Redegewandheit Theil nahmen, ragte Brunnengräber durch die imponirende Macht seiner Individualität als einer der vornehmsten Vertreter der Pharmacie hervor.

Nicht nur als der vieljährige Leiter des deutschen Apothekervereins und als einer der hervorragenden Repräsentanten der deutschen Pharmacie, sondern auch in beruflicher Thätigkeit als Apotheker, als Besitzer einer Fabrik pharmaceutischer Präparate, als Examinator für das Apothekerwesen seines engeren Vaterlandes, als technisches Mitglied des deutschen Reichsgesundheitsamtes und der deutschen Pharmacopöe-Commission, sowie als Senator der Stadt Rostock, übte der Verstorbene eine rastlose, immerdar das Beste vollbringende Thätigkeit und erwarb sich in jeder Stellung Vertrauen und Ansehen und die Liebe seiner Berufsgenossen und Mitbürger, sowie die Achtung Derer, denen er als Gegner entgegentrat, oder deren Interessen oder Wünsche er den seinen oder den öffentlichen zu unterordnen für gut fand.

Es ist daher begreiflich, dass das Hinscheiden eines Mannes, der in seinem Berufe, sowie in dem öffentlichen Leben seines Vaterlandes, inmitten einer grossen Zahl bedeutender Fachgenossen eine so hervorragende Stellung einnahm, in pharmaceutischen Kreisen und weit über die Grenzen Deutschlands hinaus Theilnahme und Trauer gefunden hat. Ist doch mit Dr. Brunnengräber ein Stück der neueren Geschicke und Geschichte der deutschen Pharmacie von dem Schauplatz abgetreten und dem sichtenden und klärenden Griffel der Geschichte anheimgefallen. Die deutsche Pharmacie, die Bürgerschaft der Stadt, für deren Förderung und Gedeihen er segensreich gewirkt und gelebt hat, betrauern den Verlust und werden sein Andenken immerdar in Ehren halten.

Ueber den Lebensgang Dr. Brunnengräber's, der mit seinen Leistungen auf mehrseitigen Thätigkeitsgebieten wohl demnächst von berufener Feder geschrieben werden wird, entnehmen wir der *Berliner Apotheker-Zeitung* folgende kurze Angaben:

"Rudolf Johann Christian Brunnengräber wurde am 19. Mai 1832 in Schwerin in Mecklenburg geboren. Er besuchte das dortige Gymnasium, welches er 1849 verliess, um in der Pelikanapotheke zu Berlin, bei dem Apotheker Meyerhof, die Apothekerkunst zu erlernen. Nach dem Bestehen der Gehilfenprüfung conditionirte er in Görlitz und an anderen Orten, bis er an der Universität Berlin das Studium begann, welches er in Rostock beendete. An der letzteren Hochschule bestand er die Staatsprüfung, assistirte dann dem damaligen Lehrer der Chemie, Professor F. Schulze. Im J. 1859 kaufte er die früher Howitz'sche Apotheke in Rostock, wo er 1862 promovirte. Hier entwickelte er mit der zähen Energie, die der Hauptgrund seiner Erfolge war, eine reiche Thätigkeit, welche er nicht auf die Leitung der Apotheke beschränkte, der er vielmehr durch Herstellung pharmaceutischer Präparate eine bedeutende Ausdehnung gab. Eine äussere Anerkennung fanden seine Leistungen durch die Titular-Ernennung zum Universitäts-Apotheker. Sein Wirken für öffentliche Interessen war, bei aller Sorgsamkeit für seine eigenen, sehr umfassend. In den Fachkreisen trat seine Persönlichkeit



CHRISTIAN BRUNNENGRAEBER.

bald so hervor, dass er 1869 in den Vorstand des Norddeutschen Apothekervereins und 1878 zum Vorsitzenden des Deutschen Apothekervereins gewählt wurde, ein Amt, das er bis zum Ende des Jahres 1891 bekleidete. Er hat dem Vorstande bis zu seinem Tode angehört. 1880 wurde er zum ersten Male und dann immer wieder zum ausserordentlichen Mitgliede des Reichsgesundheitsamtes ernannt.

Die Stadt Rostock hat ihn hoch geehrt. Der Rath theilte der "Bürgerschaft" das Hinscheiden des verdienten Senators in einer Anzeige mit, welche den schmerzlichen Verlust hervorhob, den die Stadt durch den Tod dieses Mannes erleide, der neben seltener Begabung durch unermüdlichen Fleiss und reges Streben für das Gemeinwohl sich ausgezeichnet habe."

Die Beerdigung fand unter der Betheiligung des Rathes, der Bürgerschaft der Stadt und der Vertreter der Universität Rostock sowie der des deutschen Apothekervereins statt. Die grosse Betheiligung bekundete das hohe Ansehen, welches sich der Verstorbene in engeren und weiteren Kreisen in seinem Vaterlande erworben hatte.

In seinem letzten Briefe an den Unterzeichneten, zu Ende des vorigen Jahres — und nunmehr dem Abschluss eines vieljährigen vertraulichen brieflichen Verkehrs — sprach der Verstorbene noch die feste Hoffnung auf einen Besuch in New York und in Chicago zur Zeit der Ausstellung aus. Dieser Wunsch ist unerfüllt geblieben und anstatt der gehofften Freude des Wiedersehens auf amerikanischem Boden ist die Trauer um das Dahinscheiden des verehrten Freundes getreten. Fr. H.

Lehranstalten, Vereine, Gewerbliches.

Colleges of Pharmacy.

In der Mehrzahl der Fachschulen haben im Laufe des März die jährlichen Neu- oder Ergänzungswahlen der Beamten, und die schriftlichen Prüfungen der Studirenden stattgefunden. Da die Universitätsfachschulen längere Unterrichtscurse haben, so finden die Prüfungen an diesen erst im Mai und Juni statt.

American Pharmaceutical Association.

Der Localsecretär für die Versammlungen in Chicago, Herr H. Biroth, hat kürzlich das Programm für die Versammlungen im August ausgesandt und gleichzeitig Circulare und Anmeldeformulare für die von dem *"Bureau of Public Comfort"* dargebotenen möblirten Zimmer. Die Preise für diese sind ohne Kost für jeden Tag: Zimmer mit einfachem Bett für 1 Person zu $1, 1.50 oder 2. Zimmer mit Doppelbett für 1 Person zu $2, 2.50, 3; für 2 Personen zu $2.50, 3, 3.50; für 3 Personen zu $3.50, 4, 5; für 4 Personen zu $4, 5 bis 6. Zimmer können im Voraus belegt werden und sind Gesuche mit Einsendung einer nicht näher bezeichneten Anzahlung an Herrn H. Biroth, Room 1111, Schiller Building, 103—109 Randolph St. Chicago zu adressiren.

Jahresversammlungen der Pharmaceutical State Associations.

		Verein des Staates:
Mai	2.	Delaware in Wilmington.
"	3.	Ohio in Findlay.
"	8.	Washington in Spokane.
"	9.	Alabama in Blound Spring.
"	9.	Mississipi in Jackson.
"	9.	Louisiana in New Orleans.
"	9.	Texas in Oak Cliff (Dallas).
"	10.	Kentucky in Louisville.
"	10.	Florida in Pensacola.
"	16.	Arkansas in Little Rock.
"	17.	Tennessee in Nashville.
"	21.	New Jersey in Atlantic City.
"	26.	Kansas in Wichita.

Literarisches.

Neue Bücher und Zeitschriften erhalten von:

Julius Springer—Berlin. Schule der Pharmacie. Band 1: Practischer Theil, von Dr. E. Mylius. Ein Band. 243 Seiten. Mit 120 Textabbildungen. Gebunden $1.25. Band 2: Chemischer Theil, von Dr. H. Thoms. Ein Band. 500 Seiten. Mit 101 Textabbildungen. Geb. $2.10.

— Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genussmittel, von Prof. Dr. J. König. Dritte vermehrte Auflage. Zweiter Theil: Deren Herstellung, Zusammensetzung und Beschaffenheit; ihre Verfälschungen und deren Nachweis. Ein Band. 1450 Seiten. Mit 358 Textabbildungen. $9.65.

Leopold Voss—Hamburg und Leipzig. Die Praxis des Chemikers, von Dr. Fritz Elsner. Fünfte, umgearbeitete und vermehrte Auflage. 1 Band. 622 Seiten. Mit 148 Abbildungen. 1893. $2.

— Repetitorium der Chemie, von Prof. Dr. Carl Arnold. Fünfte verbesserte Auflage. 1 Band. 609 Seiten. 1893. $2.

J. F. Bergmann — Wiesbaden. Die Harnuntersuchungen und ihre diagnostische Verwerthung. Von Dr. B. Schürmayer. Broch. 69 Seiten. Mit 2 lithographirten Tafeln. 1893. 90 Cents.

— Die Milch. Ihre Zersetzungen und Verfälschungen mit specieller Berücksichtigung ihrer Beziehungen zur Hygiene. Von Herm. Scholl in Prag. 1 Band. 137 S. Mit 17 Abbildungen. $1.20.

W. Knapp—Halle a/S. Anleitung zur Photographie für Anfänger. Von G. Pizzighelli. 5. Auflage. 1 Band. 254 Seiten. Mit 142 Textabbildungen. 1893. Gebunden $1.

Smithsonian Institution. *Annual Report of the Board of Regents of the Smithsonian Institution. Report of the National Museum.* 1890. 1 Vol. pp. 811. With many illustrations and 163 plates. Washington Government Printing Office.

The Author. *Caffeine and the questions of its isomerism* by Prof. Dr. A. B. Prescott. Pamphl. 1893.

— *Further studies of Yuccas and their pollination* by Prof. Wm. Trelease, Director of the Missouri Botanical Garden. Pamphl. pp. 46. With 23 plates. St. Louis. 1893.

Catalogue of the University of Cincinnati. 1892—93. Pamph. pp. 78.

Lehrbuch der Botanik. Nach dem gegenwärtigen Stand der Wissenschaft bearbeitet. Von Dr. A. B. Frank, Prof. der Botanik an der landwirthschaftlichen Hochschule in Berlin. In zwei Bänden. Erster Band: Zellenlehre, Anatomie und Physiologie. 669 Seiten mit 227 Textabbildungen. Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig. 1892. $4.80, geb. $5.40.

Das vorliegende Werk ist, wie der Verfasser in der Vorrede erörtert, eine Neubearbeitung des älteren, als mustergültig bekannten Lehrbuches von Prof. Julius von Sachs, welches zuletzt in vierter Auflage im J. 1874 erschienen ist. Im Verlaufe dieser nahezu 20 Jahre hat die Botanik auf allen Gebieten theoretischer und practischer Forschung so grosse und mannigfache Fortschritte gemacht, dass namentlich auf denen der physicalischen und chemischen Physiologie erhebliche Veränderungen früherer Anschauungen und der Eintritt neuer, theils klar gestellter, theils noch fortbestehender Probleme sich vollzogen hat. Auf Grundlage und nach dem Vorbilde des älteren classischen Lehrbuches von Sachs, hat Prof. Frank in dreijähriger Arbeit die Herstellung eines, jenem Musterwerke durchweg entsprechenden neuen Lehrbuches der Botanik vollbracht, welches an Stelle des Sachs'schen überall willkommene Aufnahme finden wird.

Dasselbe hat äusserlich schon damit eine den thatsächlichen Bedürfnissen entsprechende Vervollkommnung erfahren, als die Zellenlehre, die Anatomie und die Physiologie in einem besonderen Bande behandelt worden sind, während die Morphologie und Systematik in einem zweiten Bande gesonderte Darstellung gefunden haben. Bei der grossen Erweiterung der botanischen Disciplinen bringt diese sachgemässe Gliederung den Folgegang botanischen Studiums mit der Masse des Wissensmateriales sowohl, wie mit der Reihenfolge des Unterrichtsganges an Hochschulen sowie des Selbststudiums in Einklang.

Wie schon im Titel angegeben, sind im ersten Bande die Zellenlehre, die Lehre von den Geweben der Pflanze (Anatomie) und die Pflanzenphysiologie behandelt. In welchem Umfange sich das Wissensgebiet der letzteren im Laufe der Jahre erweitert und vielfach neugestaltet hat, ergiebt sich schon aus der Thatsache, dass trotz sehr eingehender Behandlung die letztere Abtheilung des Buches mehr als das Doppelte der beiden erstgenannten umfasst. Tritt Demjenigen, welcher die Literatur der Pflanzenkunde seit nahezu einem halben Jahrhundert, selbst ohne Fachbotaniker zu sein, verfolgt hat, auf den Gebieten der Zellenlehre und der Anatomie schon die Masse neu erstandener Erkenntnisse und die Umgestaltung so mancher früheren Anschauungsweisen, wesentlich durch die Vervollkommnung der microscopischen Technik und Forschung herbeigeführt, entgegen, so ist dieser Wandel auf dem Gesammtgebiete der Pflanzenphysiologie ein noch grösserer. Auf diesem hat sich inzwischen durch die Arbeiten zahlreicher Forscher nahezu in jeder Richtung eine Umgestaltung und eine allseitige Erweiterung vollzogen. Während in dem ersten Bande der einst berühmten "Grundzüge der wissenschaftlichen Botanik" von Schleiden (3. Aufl. vom J. 1849), welcher die Lehre von dem Baue und dem Leben der Zelle und der Zellgewebe ebenfalls eingehend behandelte, die Physiologie im Ganzen weniger als 100 Seiten einnimmt, umfasst dieselbe in dem Frank'schen Lehrbuche vom J. 1892 nahezu 450 mit grösserer Raumersparniss gedruckte Seiten. Diese Thatsache spricht schon an sich für die Erweiterung dieses Theiles der Pflanzenforschung und Kenntniss, weit mehr aber noch ein Einblick in die Ueberschriften und den Gehalt der grösseren Abtheilungen und zahlreichen Capitel, in welche das unter der Collectivbezeichnung "Pflanzenphysiologie" behandelte, umfassende Wissensgebiet in methodischer Reihenfolge und organischem Aufbau zu einem einheitlichen und vollendeten Gesammtbilde dargestellt ist.

Gemäss des Gegenstandes und der Aufgabe der Pflanzenphysiologie hat der Verfasser diese in vier gesonderten grösseren Abtheilungen bearbeitet; diese Eintheilung umfasst: 1. die allgemeinen äusseren Lebensbedingungen der Pflanzen; 2. die in der Pflanze selbst begründeten physicalischen Erscheinungen — die physicalische Physiologie; 3. den Stoffwechsel im Lebenslaufe der Pflanze — die chemische Physiologie; und 4. die Vermehrung und Fortpflanzung der Pflanzen.

Von diesen an sich im untrennbaren Zusammenhang stehenden und nur zum Studium gesonderten Wissenszweigen haben alle nahezu die gleiche Fülle wissenschaftlich und practisch bedeutsamer Bereicherung und Neuerung erfahren; am meisten aber die auf physicalischen und chemischen Forschungen beruhenden. Auf diesen hat der frühere wissenschaftliche Aufbau mit den Fortschritten der Chemie und der Biologie eine wesentlich neue Gestaltung und sehr grosse Erweiterung erfahren. Diese und die Gesammtlehre der wissenschaftlichen Botanik nach dem gegenwärtigen Standpunkte unserer Kenntnisse hat Herr Professor Frank in dem vorliegenden neuesten Lehrbuche in umfassendster und ebenso klarer wie übersichtlicher Weise, wie interessanter und anregender Sprachform dargestellt. Der Text ist durchweg mit zahlreichen vorzüglichen Holzschnittillustrationen und mit ungemein vollständigen Literaturangaben ergänzt und bereichert. Diese Fülle von Quellen- und Literaturangaben haben für das specielle Studium einen hoch zu schätzenden Werth und verleihen dem Werke im Weiteren eine für Originalforschung schätzbare Bedeutung und Nutzen. Eine Aufzählung der einzelnen Capitel der vier Abtheilungen des Werkes und das Eingehen selbst auf besonders interessante und wichtige neuere Theile botanischer Wissensgebiete liegt ausserhalb des Raumes dieser Zeitschrift und lässt sich auch in eingehenderer sachlicher Besprechung nur andeuten. Jeder mit der Botanik Vertrauter oder diese *scientia amabilis* aus Neigung Betreibende sollte es nicht unterlassen, sich den Nutzen und den Genuss des Studiums dieses neuesten und ebenso gründlichen wie anregend und schön verfassten Exponenten der wissenschaftlichen Botanik um so mehr angedeihen lassen, als der Preis des Buches ein relativ sehr billiger ist, und als dasselbe für viele Jahre ein maassgebendes Lehr- und Nachschlagebuch der Botanik verbleiben wird.

Der in Kurzem erscheinende zweite Band wird die einzelnen Lebensformen, in denen sich das Pflanzenreich auf der Erde entwickelt, nach ihren gestaltlichen Unterschieden und Merkmalen behandeln und daher die Morphologie und Systematik der Pflanzen in Betracht ziehen.

Die gesammte Fachpresse und die Critik der bedeutendsten Fachmänner haben das Frank'sche Lehrbuch als eine der werthvolleren und besten neueren Erscheinungen auf dem Gebiete der botanischen Literatur und für das Studium der wissenschaftlichen Botanik begrüsst. Dasselbe ist an Stelle des bisher trefflichsten Lehrbuches von Julius Sachs eingetreten und wird die von diesem für so viele Jahre erhaltene Geltung und allgemeinen Gebrauch in gleich vollem und verdientem Maasse finden.

Die vorzügliche Ausstattung des trefflichen Werkes gereicht der wohlbekannten Verlagsfirma ebenso wie dem Verfasser zur Ehre. Fr. H.

Gesammelte Abhandlungen über Pflanzen-Physiologie. Von Julius Sachs. Erster Band. Abhandlung 1 bis 28 vorwiegend über physicalische und chemische Vegetationserscheinungen. 674 Seiten mit 46 Textabbildungen. Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig. 1892.

Unter den Forschern der wissenschaftlichen Pflanzenkunde unserer Zeit, und besonders der Pflanzenphysiologie, steht durch die Fülle, die Gründlichkeit und die reformatorische Bedeutung seiner Lebensarbeit Prof. Julius von Sachs in Würzburg in erster Reihe. Derselbe ist am 2. October 1832 zu Breslau geboren, habilitirte sich nach vollbrachtem Studium im J. 1855 als Docent für Pflanzenphysiologie an der Universität Prag, wurde 1859 an das agriculturchemische Laboratorium in Tharandt und 1861 als Professor an die landwirthschaftliche Hochschule zu Poppelsdorf bei Bonn berufen. Von dort ging er im J. 1867 als Professor der Botanik an die Universität Freiburg und ein Jahr später in gleicher Eigenschaft nach Würzburg, wo er seitdem gewirkt und gelehrt hat. Die botanische Experimental-Physiologie hat in Sachs ihren bedeutendsten Vertreter und Förderer gefunden und wesentlich durch seine Arbeiten und Anregung den grossen Aufschwung genommen, durch welchen die Pflanzenphysiologie unserer Zeit zu einer so umfassenden und neugestalteten Disciplin geworden ist.

Hat Prof. Sachs auch durch seine grösseren Lehr- und Handbücher der Botanik, der Pflanzenphysiologie und durch seine "Geschichte der Botanik" die botanische Literatur durch bedeutende, zum Theil Epoche machende Werke bereichert, so liegen diesen seine im Laufe der Jahre in der periodischen Literatur veröffentlichten, Schritt für Schritt bahnbrechenden Berichte über seine experimentellen Forschungen zu Grunde. Diese Abhandlungen sind und blei-

ben die Quellen und die Bausteine, auf und mit denen, namentlich die physiologische Botanik, sich neuerdings entwickelt und gestaltet hat. Diese Arbeiten behalten für das Studium des Pflanzenlebens fundamentalen Werth und Interesse, wie sehr auch die weitere Forschung unser Wissen bereichern, unsere Anschauungen modificiren oder neu gestalten mag. In der Erkenntniss der Bedeutung und des Werthes der grossen Reihe bahnbrechender Forschungen und deren erster Veröffentlichung in einer Reihe zusammenhängender Abhandlungen im Laufe eines Vierteljahrhunderts, hat Prof. Sachs auf vielseitigen Wunsch diese aus den verschiedenen Zeitschriften gesammelt und in dem vorliegenden Werke so weit als zuträglich in chronologischer Reihenfolge, indessen in möglichst sachlicher Zusammenstellung in fünf Gruppen, mit erläuternden Bemerkungen, wieder veröffentlicht. Zur Begründung dafür äussert sich Prof. von Sachs in einem Vorworte ungefähr in folgender Weise: Es ist namentlich für jüngere Fachgenossen schwierig, aus der periodischen Literatur die weit zerstreuten Arbeiten älterer Autoren, welche vor 20 und mehr Jahren veröffentlicht wurden, zu kennen und aufzufinden. Aus diesem Grunde haben sich eine Reihe bedeutender Forscher auf den verschiedenen Wissensgebieten veranlasst gesehen, nach vollbrachter Lebensarbeit die hauptsächlichsten Beiträge und Veröffentlichungen in ihrer Specialwissenschaft in der periodischen Literatur zu sammeln und in geordneter Gruppirung nochmals als werthvollen und nutzbaren Nachlass zu veröffentlichen. In diesem Sinne sind auch die vorliegenden Abhandlungen über die Ergebnisse vieljähriger pflanzenphysiologischer Forschungen aus der Zeit für die Folgezeit zusammengestellt worden. Da nur Thatsachen das Fundament exacter Wissenschaften bilden und die sich an diese anlehnenden, indessen stets wechselnden und meistens ephemeren Theorien nur vorübergehenden oder für den Weiterbau anregenden und hinweisenden Werth haben, so hat der Verf. hauptsächlich nur diejenigen Abhandlungen aufgenommen, welche überwiegend sachliche Bedeutung und Geltung haben. Mehr beiläufige, theoretische oder polemische Erörterungen, welche zu ihrer Zeit zutreffend und zweckdienlich waren, sind möglichst fortgelassen. Andere ältere Arbeiten von beträchtlicher sachlicher Bedeutung zur Zeit ihres Erscheinens sind nicht aufgenommen, weil sie jetzt allgemein Bekanntes enthalten und zum Theil auch aus dem Grunde, um dieses Sammelwerk nicht zu umfassend und zu theuer zu machen. Alle Fortlassungen und geringfügigen Aenderungen an einem Theile der wieder veröffentlichten Abhandlungen sind indessen mit der Fürsorge getroffen und gemacht, dass der Gesammtcharacter der betreffenden Abhandlung unverändert, deren Werth unvermindert verblieben ist.

Bilden diese Abhandlungen auch einen erheblichen Theil der Grundlagen für die bekannten grösseren Lehr- und Handbücher des berühmten Botanikers und haben in dem Gehalte derselben practischen und vollen Ausdruck und Bekanntgebung gefunden, so ist das dort doch immer in erforderlicher Weise mit weitgreifender Berücksichtigung der Leistungen und Ansichten Anderer geschehen. Nur in den Originalarbeiten und Abhandlungen verbleiben der Reiz und die Gedankenarbeit, die Individualität des Autors in unveränderter Form und Darstellung. Diese verbleiben daher immer eine Grundlage und eine Ergänzung für die Beurtheilung und vielmals auch für das volle Verständniss und Studium der Collectivwerke und der Lehrbücher desselben Autors.

Der vorliegende erste Band enthält ältere Abhandlungen von 1859 bis in den Anfang der siebziger Jahre. Diese 28 Aufsätze sind in folgende fünf Abtheilungen gruppirt: 1. Ueber Wärmewirkungen an Pflanzen (6 Abhandlungen); 2. Ueber Lichtwirkungen an Pflanzen (5 Abhandlungen); 3. Ueber Chlorophyll und Assimilation (7 Abhandlungen); 4. Ueber Bewegung des Wassers in Pflanzen (5 Abhandlungen); 5. Ueber das Verhalten der Baustoffe bei dem Wachsthum der Pflanzenorgane (6 Abhandlungen).

Der in Kürze erscheinende zweite Band wird hauptsächlich die neueren Arbeitsberichte des "Botanischen Institutes der Universität Würzburg" zur Wiederveröffentlichung bringen. Dieselben enthalten die wichtigen und bisher maassgebenden Arbeiten über Wachsthum, Reizbarkeit und Zellenlehre der Pflanzen.

Das Werk, welches in sorgfältiger und selbstgewählter Zusammenstellung die wichtigeren, practischen Forschungen und Leistungen der Lebensarbeiten des berühmten Botanikers, Lehrers und Autors in sich vereint und für alle Zeit in handlicher Form für botanisches Studium darbietet, wird überall dankbare und willkommene Aufnahme finden und mit den anderen werthvollen Werken des Verfassers, ein unvergängliches Denkmal seiner grossen Verdienste und Leistungen um die wissenschaftliche Pflanzenkunde und deren neuere Fortschritte verbleiben. Fr. H.

Die Praxis des Chemikers bei Untersuchung von Nahrungsmitteln und Gebrauchsgegenständen, Handelsproducten, Luft, Boden, Wasser, bei bacteriologischen Untersuchungen, sowie in der gerichtlichen und Harnanalyse. Ein Hilfsbuch für Chemiker, Apotheker und Gesundheitsbeamte. — Von Dr. Fritz Elsner. — Fünfte umgearbeitete und vermehrte Auflage. Ein Band, 622 S., mit 148 Abbildungen im Text. Verlag von Leopold Voss in Hamburg und Leipzig. 1893. Preis $2.

In diesem Journale ist von Anfang an gelegentlich und eindringlich auf die der Pharmacie naheliegende und zustehende Aufgabe eines Eingreifens und Eintretens in das sich mehr und mehr zu einer Specialthätigkeit gestaltende Gebiet der sachkundigen Controlle und Prüfung der Nahrungs- und Genussmittel, der Gebrauchsgegenstände und der dem Sanitätswesen zufallenden Handelsartikel hingewiesen worden. Verliert die wissenschaftliche Berufspraxis des Apothekers auf ihrem herkömmlichen Thätigkeitsgebiete zunehmend an Boden und verengt sich, so eröffnet sich auf dem genannten Gebiete für genügend geschulte und qualificirte Kräfte ein zustehendes und einträgliches Feld für nutzbare und schätzenswerthe Nebenarbeit. Es liegt im Bereiche der Pharmacie, diese neue Stellung und Erwerbsquelle rechtzeitig zu ergreifen und sich nutzbar zu machen. Bei dem Bildungsgange, resp. dem erforderlichen Bildungsmangel der Pharmaceuten unseres Landes in dieser Richtung, sind es bisher nur seltene Ausnahmen, welche eine solche Bahn zu betreten im Stande waren. Diesen aber steht der Mangel an Ansehen und Geltung der Pharmacie im Allgemeinen zu einem Eintritt in derartige Thätigkeit entgegen. Soweit daher hier die Praxis der Nahrungsmittelchemie und der nahestehenden Expertthätigkeit zur Ausübung gelangt sind, liegen diese in den Händen von Fachchemikern und Medicinern und, soweit uns bekannt, zur Zeit in keinem einzigen Falle in denen von Pharmaceuten. Sind solche auch hin und wieder im Dienste der Sanitätsbehörden, oder als Experten Seitens der Polizei- oder Gerichtsbehörden herbeigezogen worden, so sind es immer solche gewesen, welche ihre fachliche Ausbildung im Auslande, vor allen in Deutschland, erworben haben. Unsere hiesigen Pharmacieschulen, vielleicht mit Ausnahme der an der Universität von Michigan, haben dieses Wissens- und Könnensgebiet noch in keiner Weise in Berücksichtigung gezogen, auch fehlt ihnen das dafür genügend vorgebildete und weiterstrebende Material. Um so mehr ist es zustehend und zeitgemäss, die Aufmerksamkeit der sich an Universitäten anschliessenden pharmaceutischen und medicinischen Fachschulen immer wieder auf dieses wichtige Gebiet der analytischen und microscopischen Praxis hinzuleiten.

Die zum Theile neu bearbeitete und erweiterte Auflage weist die Vorzüge auf, welche aus der vieljährigen practischen Erfahrung des Verf. erwachsen sind; zu diesen gehört unter anderen, bei der Masse der analytischen Prüfungsweisen, die sorgfältige Auswahl der brauchbarsten, einfacheren und zuverlässigsten. Für alle, mit dem Werke noch nicht Vertraute möge die nachstehende Angabe der Gruppirung des Inhaltes, dessen Gehalt und reichhaltigen Umfang andeuten. Als Einleitung enthält dasselbe in zweckdienlicher und nutzbarer Besprechung die Erfahrungssätze und Anweisung des Verf. über die Qualification und die Stellung und Sicherheit des Nahrungsmittelchemikers, und über die Prüfungsmethoden im Allgemeinen. Die Reihenfolge der Untersuchungsgegenstände ist: Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln: Fleisch, Fleischconserven, Peptone, Leim, thierische Fette, Milchbutter, Kunstbutter, Käse, Pflanzenfette, Mehl und Mehlpräparate, Backwaaren, Hefe, Bier, Malzextract, Wein, Spirituosen, Essig, Zucker, Zuckerwaaren, Fruchtsäfte, Cacao und Chocolade, Caffee, Thee, Gewürze, Kost im Privatleben und in öffentlichen Anstalten, Nährwerth. Untersuchung von Gebrauchsgegenständen: Petroleum, Schmier- und Maschinenöle, Seife, Textilstoffe, Leder, Papier, Tinten, Schriftenprüfung, Farben und gefärbte Gegenstände, Geschirre. Hygienische Untersuchungen: Bacteriologisches, Luft, Wasser, Boden. Gerichtliche Untersuchungen: Ausmittelung der Gifte, Ermittelung von Blutflecken. Untersuchung des Harns und der Harnconcretionen. Anhang: Einrichtung des Untersuchungslaboratoriums, Taxgebühren und Gesetzgebung.

Ein vollständiges alphabetisches Register erleichtert den Gebrauch des Werkes. Die Ausstattung desselben sowie die Textabbildungen sind solide und schön. Fr. H.

Die neueren Arzneimittel. Für Apotheker, Aerzte und Drogisten. Bearbeitet von Dr. Bernhard Fischer, Director des chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Breslau. Fünfte, stark vermehrte Auflage. Ein Band 341 S. mit Textabbildungen. Verlag von Julius Springer in Berlin. 1893. Gebunden $2.25.

Der im Jahre 1886 erschienenen ersten Auflage der "Neueren Arzneimittel" waren bis 1889 drei weitere gefolgt, deren jede beträchtliche Erweiterungen aufwies, so dass das Buch, dessen erste Auflage 12 Druckbogen umfasste, bis zur vierten auf deren 20 angewachsen war. Durch einen Wechsel in seiner Berufsstellung und anderweitige literarische Verpflichtung war der Verfasser verhindert, die fünfte Auflage so zeitig erscheinen zu lassen, als gewünscht wurde. So ist es denn gekommen, dass das Buch drei Jahre hindurch im Buchhandel vollständig gefehlt hat.

Bei der Bearbeitung der fünften Auflage wurde der bewährte Plan der bisherigen Anordnung beibehalten. Die Fülle der inzwischen in den Verkehr gelangten Neuheiten hatte eine erhebliche Erweiterung der Schrift zur Folge. Um ein zu starkes Anschwellen zu vermeiden, wurden einige Capitel von heute mehr nebensächlicher Bedeutung gekürzt, ausserdem wurde für gewisse Abschnitte Kleinschrift benutzt, endlich wurden Substanzen, welche schon jetzt als nur vorübergehende Erscheinungen angesehen werden können, in summarischer Weise abgehandelt.

Durch diese Maassnahmen war es möglich, bei einem Mehrumfange der fünften Auflage gegenüber der vierten von nur 2 Druckbogen nahezu 100 neue Mittel aufzunehmen.

Aufgenommen wurden sämmtliche bis zum 1. Januar 1893 erschienenen Neuheiten, welche sich chemisch einigermaassen characterisiren lassen, so dass die fünfte Auflage des Buches zur Zeit nicht blos die zuverlässigste, sondern auch ausführlichste Auskunft über alle neueren Mittel giebt.

Das Werk ist auch hier so lange und so wohl bekannt und dessen practischer Werth und Nutzen für Apotheker, Drogisten und Aerzte so allgemein anerkannt, dass das Erscheinen einer neuen bis zur Gegenwart reichenden Auflage bei dem gebildeteren Theile der betreffenden Berufskreise willkommene Aufnahme finden wird. Fr. H.

Repetitorium der Chemie. Mit besonderer Rücksicht der für die Medicin wichtigen Verbindungen. Zum Gebrauche für Mediciner und Pharmaceuten. Bearbeitet von Dr. Carl Arnold, Prof. der Chemie an der thierärztlichen Hochschule zu Hannover. Fünfte verbesserte und ergänzte Auflage. Ein Band, 612 S. Verlag von Leopold Voss in Hamburg und Leipzig. Geb. $2.

Nicht nur als Repetitorium, sondern auch als Nachschlagebuch begrüssen wohl Alle, welchen dieses vorzügliche, trotz gedrängter Kürze, so reichhaltige und ergiebige Werk seit Jahren ein geschätzter und zuverlässiger Berather geworden ist. Die innerhalb weniger Jahre erforderlich gewordene Herstellung von fünf, jedesmal zum Theil neu bearbeiteten und bereicherten Auflagen spricht für die Werthschätzung und den Gebrauch des Buches. Wenn dasselbe als "Referenzbuch" hier zu den empfehlenswerthesten zählt, so eignet es sich nicht minder als ein klar und bündig geschriebenes Repetitorium der Chemie für die grosse Anzahl derer, welche sich mit den theoretischen Doctrinen der modernen Chemie weniger eingehend vertraut gemacht haben und dafür ein anregend geschriebenes, leicht verständliches und nicht zu umfangreiches und schwerfälliges Handbuch wünschen. Auch für diesen Zweck hat das vorliegende Werk durchweg das Rechte getroffen und für ein verständnissvolles Nachholen versäumter oder unklar gebliebener Kenntnisse in bester Weise die Bahn vorgezeichnet. Daher sei auch die neue, in gewohnter practischer und solider Ausstattung in Papier, Druck und Einband und zu relativ billigem Preise dargebotene Auflage des schätzenswerthen und nützlichen Buches der verdienten Berücksichtigung und Verbreitung empfohlen. Fr. H.

Die Harnuntersuchungen und ihre diagnostische Verwerthung von Dr. B. Schuermayer, Wiesbaden, J. F. Bergmann; 66, IX Seiten 16 mo. 2 Tafeln. Verlag von J. F. Bergmann in Wiesbaden. 1893. 90 Cents.

Obwohl dem Arzte eine ziemliche Anzahl von Anleitungen zur Harnuntersuchung zur Verfügung stehen, vom viel-hundertseitigen Handbuch bis zum dünnsten Heftchen, hält es der Verfasser für nöthig, dem ausübenden Practiker die clinische Verwerthung der Resultate chemischer und microscopischer Untersuchung des Harns durch das vorliegende Werkchen zu erleichtern. Dasselbe soll zur raschen Orientirung dienen, und bespricht daher nur ausgewählte Methoden und sucht auch darin das Wichtigste durch grösseren Druck hervorzuheben.

Auf 6 Seiten wird die macroscopische, äussere Prufung behandelt. Dann folgt auf 55 Seiten die microscopisch-chemische Prüfung auf normale und pathologische Bestandtheile und deren Bedeutung in 9 Abtheilungen, deren letzte eine Uebersicht des Verhaltens des Harns bei Krankheiten gibt.

Zum Schluss ein kurzer Anhang über Reagentien, Farbstoffe und Apparate. Dann Erklärung der Figuren-Tafeln und Register.

Das Werkchen wird manchem vielbeschäftigten Arzte recht willkommen sein. Dr. Chs. O. Curtman.

Die Milch, ihre häufigeren Zersetzungen und Verfälschungen mit specieller Berücksichtigung ihrer Beziehungen zur Hygiene. Von Hermann Scholl, Assistent am hygienischen Institut der deutschen Universität zu Prag. Mit einem Vorwort von Dr. Ferd, Hueppe, Professor der Hygiene an derselben Universität. 1 Band mit 17 Textabbildungen. Vertag von J. F. Bergmann in Wiesbaden. $1.20.

Der Gegenstand und Zweck dieser Schrift sind in deren Titel genau bezeichnet. Während an Werken der Anleitung für die Werthbestimmung und Prüfung der Milch kein Mangel ist, hat sich der Verfasser der vorliegenden Schrift auf Grund reicher Erfahrung die Aufgabe gestellt, die hygienischen Anforderungen an die Qualität dieses wichtigen Nahrungsmittel nach Maassgabe neuerer Forschungen, zur Orientirung aller Interessenten zusammenzustellen. Dies gilt unter anderem auch der Berücksichtigung derjenigen Beziehungen, welche bei der Milch als möglicher Uebertragungsfactor von Infectionskrankheiten in Betracht kommen. In dieser Richtung hat die neuere bacterielle Forschuug zu Ergebnissen geführt, welche dem Gegenstande im Interesse des öffentlichen Wohles eine grössere Berücksichtigung zugewendet haben, als die bisherige blosse Controlle der Milch hinsichtlich ihrer Verdünnung, Absahnung und Verfälschung.

Das vorliegende Werk behandelt die in Betracht gezogenen Gesichtspunkte für die technische und hygienische Beurtheilung der Milch in folgenden 6 Capiteln: 1. Die Zusammensetzung der Milch und die verschiedenen Milchsorten; 2. Abnormale Milch und bacterielle Zersetzungen der Milch; 3. Hygienische Anforderungen an den Milchhandel; 4. Die Verfälschungen der Milch und chemische Milchuntersuchung; 5. Milchconservirende Methoden; 6. Anhaltspunkte für bacteriologische Milchuntersuchung. Als schätzenswerther Anhang ist dem Buche ein reichhaltiges Literaturverzeichniss aller einschlägigen Arbeiten beigegeben. Ein vollständiges alphabetisches Sachregister erleichtert den Gebrauch des Werkes als Nachschlagebuch. Fr. H.

Complete Catalogue of the Products of the Laboratories of Parke, Davis & Co.—Detroit. 1 Vol. pp. 200. Illustrated. 1893.

Dieser mit bekannter Eleganz ausgestattete Geschäfts-Catalog besitzt ausser der commerciellen Bedeutung als Preisliste den Nutzen, einen anschaulichen und instructiven Ueberblick über das weite Gebiet der amerikanischen pharmaceutischen Grossindustrie zu gewähren. Das Heft umfasst nahezu die ganze Scala der hier gangbaren Arzneiformen, deren Zusammensetzung, Gehaltsstärke und die Menge und Form, in der die Producte in den Markt kommen.

Von besonderem Interesse ist unter vielem Anderen die Liste der gepressten amerikanischen Vegetabilien und der Verreibungstabletten (*Triturat-tablets*). Bei den letzteren bekundet die mit den wissenschaftlichen Fortschritten stets auf dem Laufenden bleibende Firma das prompte Erfassen berücksichtigungswerther Neuerungen. Die erst kürzlich in Frankreich in Vorschlag gebrachte Verwendung von Verreibungen stark wirkender Alkaloide, Glycoside und ähnlicher Chemikalien in der Weise, dass die tägliche Maximalgabe auf 12 Einzelgaben vertheilt wird, so dass der Arzt bei jedem dieser Mittel ohne Weiteres einen sicheren Anhaltepunkt für die Einzelgabe hat, ist unter dem Namen *Diurnels* (in Granülen) und *Diurnal tablets* (in Tabletten) ausgeführt worden, und zwar in bedeutendem Umfange. Die Masse der *Triturat-tablets* bekundet den grossen Anklang und allgemeinen Gebrauch, welche dieselbe bei den Aerzten gefunden haben.

Der reichhaltige und instructive Catalog ist mit grosser Sorgfalt und Sachkenntniss zusammengestellt und wird auch im Auslande bei Allen, welche ein anschauliches Bild des amerikanischen Arzneimittelwesens in seiner besten Form und von der besseren Seite zu gewinnen wünschen, verdientes Interesse finden. Derselbe wird von der Firma gratis versandt. Fr. H.

Pharmaceutische Rundschau

Eine

Monatsschrift

für die

wissenschaftlichen und gewerblichen Interessen der Pharmacie und verwandten Berufs- und Geschäftszweige in den Vereinigten Staaten.

Herausgegeben von Dr. FR. HOFFMANN.

Band XI. No. 5. MAI 1893. 11. Jahrgang.

Editoriell.

Die bisherigen Beziehungen der American Pharmaceutical Association zu europäischen Fachvereinen und den internationalen pharmaceutischen Congressen.

Im Laufe der Jahre sind in Zeitschriften und Fachjournalen die bisher stattgehabten sogenannten internationalen pharmaceutischen Congresse zeitweise nicht nur Gegenstand der Berichterstattung, sondern auch der Meinungsäusserungen über deren wirklichem oder vermeintlichem Nutzen, oder deren Mangel an solchem gewesen. Von dem ersten derartigen Congresse im Jahre 1865 in Braunschweig bis zu dem letzten im Jahre 1885 in Brüssel ist es auf diesen, bisher sechsmal unternommenen Wanderversammlungen versucht worden über einige, bei der Zunahme des Völkerverkehrs und den steigenden Anforderungen an alle Berufsarten eingetretene, allgemein geltende Aufgaben eine wünschenswerthe gemeinsame Verständigung, eine Ausgleichung oder Beseitigung von Missständen, oder erforderliche Aufbesserung und Reform herbeizuführen. Die Congresse sind, je nach der günstigen Lage oder der Grösse des Ortes, in denen sie stattfanden, unter geringerer oder grösserer Betheiligung und zum Theil mit vielem äusseren Eclat glatt verlaufen. Hinsichtlich ihrer Zwecke und der von Vielen an sie geknüpften Erwartungen und Hoffnungen, sind indessen alle, ausser der Hinterlassung eines mehr oder weniger voluminösen Bandes von Begrüssungsreden, Organisationsformalitäten und verlesenen Abhandlungen sowie Discussionen, ohne wirklich nachhaltige practische Resultate erfolglos und spurlos vorübergegangen. Ihr allerdings nicht gering zu schätzender Werth hat wesentlich darin bestanden, dass ein relativ kleiner Kreis, meistens wohl bekannter und für die Berufsinteressen thätiger und auch einflussreicher Fachmänner sich einmal persönlich kennen lernten und damit vielleicht neue Anregung und Erweiterung ihrer Kenntnisse und Ansichten empfingen und für gemeinsame Bestrebungen und Thätigkeit in allgemeinen Berufsangelegenheiten mit einzelnen Fachmännern der verschiedenen Länder in engere Fühlung traten und für längere oder kürzere Zeit verblieben. Allein mehr als die von flüchtiger Bekanntschaft in kurzem, freundlichem Verkehr verbliebene Erinnerung ist auch damit nicht gewonnen und praktische Resultate sind nicht erzielt worden. Nach ihrer Heimkehr von dem Redetournier, von den geselligen Genüssen, dem anregenden Verkehr mit Berufsgenossen verschiedener Länder und dem neu Erlebten und neu Gesehenen haben wohl alle Theilnehmer, Gäste wie Gastgeber, hinsichtlich der Ergebnisse der Congresse schliesslich die Wahrheit der Worte P o p e's erfahren:

> "Content, if hence th' unlearn'd their wants may view,
> The learn'd reflect on what before they knew."

Der für das Jahr 1888 bestimmte siebente Congress hat in Mailand keine Stätte und in europäischen Fachkreisen, nach den negativen Resultaten der bisherigen Congresse, geringes Interesse gefunden und es dürfte fraglich sein, ob ein weiteres derartiges Experiment für's erste unternommen worden wäre, wenn nicht die Chicago-Ausstellung den Amerikanern und besonders den strebsamen Collegen der angehenden "Weltstadt" am Michigansee die Idee der Weltcongresse und mit der günstigen Gelegenheit den Wunsch nahe gelegt hätte, auch einmal einen internationalen Apotheker- und Drogisten-Congress im eigenen Lande und mit Ersparung einer Europareise kennen zu lernen und mitzumachen. Dieselben werden es an wohlgemeinten Bestrebungen, den nunmehr festgesetzten Congress in den Augusttagen dieses Jahres in bester Weise in Scene zu setzen, nicht fehlen lassen und ist für das Unternehmen wenigstens äusserer Erfolg und glatter Verlauf zu wünschen.

In dieser Voraussetzung mag es von Interesse und an der Zeit sein, in chronologischer Reihenfolge einen flüchtigen Rückblick auf die bisherigen Beziehungen und den gelegentlichen Verkehr des nationalen Pharmaceuten-Vereins, auf dessen Einladung und unter dessen Auspicien der Congress in Chicago stattfinden wird, mit europäischen Fachvereinen zu werfen, wenn diese sich bisher in Ermangelung persönlicher

Begegnung meistens auch nur in den Formen conventioneller Höflichkeitserweisung bewegt haben. Nur auf den Congressen in Paris (1867), in Wien (1869), in London (1881) und in Brüssel (1885) nahmen einzelne, zur Zeit in Europa besuchsweise anwesende Amerikaner, theils als Delegaten, theils ohne Mandat, Antheil.

Die im Jahre 1851 mit kleinen Beginnen [1]) begründete *American Pharmaceutical Association* fand wohl zum ersten Male für Betheiligung an allgemeinen Berufsangelegenheiten die Berücksichtigung europäischer Fachvereine bei Gelegenheit des ersten internationalen pharmaceutischen Congresses in Braunschweig im Jahre 1865. Dieselbe wurde eingeladen sich an demselben durch Delegaten zu betheiligen, vermochte dies aber nicht, weil keins ihrer Mitglieder in dem Jahre eine Besuchsreise nach Deutschland unternahm. Dies wurde aber bei Gelegenheit des zweiten Congresses in Paris im Jahre 1867 ermöglicht, als die Herren Wm. Procter und Albert E. Ebert in dem Sommer jenes Jahres eine Reise nach Europa machten und der frühere New Yorker Apotheker John Faber für mehrere Jahre in Nürnberg Wohnsitz genommen hatte. Der erstere und der letztere wurden mit Mandaten als Delegaten der Association betraut und nahmen als solche Antheil an dem Congress. Der von Prof. Procter auf der Jahresversammlung der Am. Pharm. Assoc. im J. 1867 erstattete Bericht [2]) erwähnt unter anderem, dass er zu einem der Vicepräsidenten erwählt wurde. Bei der Abstimmung über die discutirten Zeitfragen stimmten die beiden amerikanischen Delegaten gegen den sonst einstimmig angenommenen Vorschlag für Herbeiführung einer internationalen Pharmacopöe. Ebenso stimmten sie, entgegengesetzt allen Anderen, für absolute Freigabe der Pharmacie und im weiteren auch für solche unter der Bedingung des Nachweises der beruflichen Qualification und der persönlichen Verantwortlichkeit. Auch waren die beiden amerikanischen Delegaten die Einzigen, welche gegen das dritte in Vorschlag gebrachte Princip stimmten, dass "eine weise gesetzliche Regulirung des Apothekergewerbes im Interesse desselben und dem des Publikums, sowie, dass eine Begrenzung der Anzahl der Apotheken nach Maassgabe des Bedürfnisses und der Bewohnerzahl" wünschenswerth sei.

Auf der Jahresversammlung der Am. Pharmac. Association am 11. Sept. 1868 wurden auf den Antrag von A. B. Taylor, P. W. Bedford, H. W. Lincoln, F. V. Heidenreich, E. Parrish, Wm. Procter, Fr. Hoffmann, J. F. Moore, C. A. Tufts und J. M. Maisch zum ersten Male europäische Fachgenossen zu Ehrenmitgliedern des Vereins erwählt [3]) und zwar:

Dan. Hanbury und H. Deane in London, A. T Demeyer und N. Gille in Brüssel, F. A. Flückiger in Bern, G. C. Wittstein in München, Fr. Mohr in Bonn, H. Hager in Berlin, G. Dragendorff in Dorpat und A. Casselmann in St. Petersburg.

Ausserdem wurde auf derselben Versammlung auf den Antrag und die nähere Begründung von Fr. Hoffmann ein Committee erwählt, bestehend aus den Herrn Fr. Hoffmann, Wm. Procter und J. M. Maisch, um dem berühmten Gelehrten Prof. Dr. Christian Gottfried Ehrenberg in Berlin zur fünfzigsten Jahresfeier seines Doctorates eine Glückwunsch-Adresse seitens des Vereins zu schicken [1]). Dieselbe wurde durch den Ver. Staaten Gesandten Dr. George Bancroft überreicht und durch diesen der Dank des Jubilars erstattet.

Auf dem dritten internationalen pharmaceutischen Congress am 9. bis 11. September 1869 in Wien war die Association durch Herrn John Faber in Nürnberg vertreten. Nach dessen Bericht [2]) bestanden die Verhandlungen wesentlich in einem Meinungsaustausch über das pharmaceutische Erziehungswesen, über die Missstände der obrigkeitlichen Controlle des Apothekergewerbes durch Aerzte, über die wünschenswerthe Gleichförmigkeit der Gehaltsstärke galenischer Präparate und über die besten Methoden der Werthbestimmung der Drogen.

Auf der Jahresversammlung der Amer. Pharmac. Association im September 1870 in Baltimore wurde von dem Vereinsvorsitzer Herrn E. H. Sargent von Chicago in seiner Jahresadresse der Vorschlag gemacht, bei Gelegenheit der für das Jahr 1876 geplanten internationalen Industrieausstellung in Philadelphia dort die Abhaltung des fünften internationalen pharmaceutischen Congresses zu veranlassen [3]). Zur Berichterstattung über diesen Vorschlag auf der nächsten Jahresversammlung wurde ein aus folgenden Vereinsmitgliedern bestehendes Committee ernannt: Wm. Procter, Fr. Hoffmann A. E. Ebert.

Damit trat auf dieser Versammlung vor 23 Jahren der Verein zum ersten Male dem Projecte der Abhaltung eines internationalen pharmaceutischen Congresses in den Vereinigten Staaten nahe.

Auf derselben Versammlung wurde auf den ausführlich motivirten Antrag [4]) von Fr. Hoffmann ein Committee zu dem Zwecke erwählt, dem Norddeutschen Apothekerverein zu der bevorstehenden Feier seines fünfzigjährigen Bestandes die Glückwünsche der Association darzubringen. Diese Adresse und deren Beantwortung dürften wohl auch heute nach dem Verlaufe von 23 Jahren und dem Wandel beruflicher und persönlicher Zustände, als Ausdruck der gegenseitigen Beziehungen der beiden Vereine gelten und mag deren nachstehender Wortlaut, sowie die darauf erfolgte Antwort daher von mehr als blos historischem Interesse sein [5]).

An den Norddeutschen Apotheker-Verein.

"Die Gründung des Norddeutschen Apotheker-Vereins, wie die Feier seines 50jährigen Bestehens, fallen in eine denkwürdige Zeit der deutschen Geschichte. Damals, in der Folgezeit der Freiheitskriege und der geistigen Umwälzung in den politischen und socialen Zuständen, in der Philosophie und in den Naturwissenschaften, erstarkte, nach dem Verlaufe langjähriger

---

1) *Proceed. Am. Pharm. Assoc.* Vol. 24, p. 703. Vol. 30, p. 583.
2) *Ibid.* Vol. 15, p. 314.
3) *Ibid.* Vol. 16, p. 107.

1) *Proceed. Am. Phar. Assoc.*, Vol. 16, p. 105 u. 126. und *Pharm. Zeitung*, 1868, S. 557.
2) *Proceed. Am. Pharm. Assoc.* Vol. 17, p. 349.
3) *Ibidem* Vol. 18, p. 38.
4) *Ibid.* Vol. 18, p. 115.
5) *Ibid.* Vol. 18, p. 306.

Kämpfe um die höchsten nationalen Güter, das geistige Leben und die Thatkraft der deutschen Nation. Auf den Trümmern des alten Baues gestalteten sich mit praktischem Erfolge Wissenschaft und Kunst; Industrie, Handel und Gewerbe, und alle von den Fortschritten der Natur - Wissenschaften geförderten Berufsarten gelangten in den ruhigen Strom selbstständiger Entwickelung und dauernder Institutionen.

Mit der allgemeinen Bewegung im öffentlichen Leben wiedererwachte auch das Bedürfniss des gemeinsamen Strebens, welches, anregend durch das lebendige Wort und durch die That, in allen Berufsarten fördernd gewirkt hat durch die Herbeiführung wissenschaftlicher, gewerblicher und gemeinnütziger Vereine und Associationen. Auch die Pharmacie nahm Antheil an den Fortschritten und der neuen Gestaltung, und am 8. Sept. 1820 wurde auf Anregung des verewigten Dr. Rudolph Brandes und einer Anzahl gleichstrebender Fachgenossen der Norddeutsche Apotheker-Verein zu Minden ins Leben gerufen. Derselbe wuchs schnell empor an Umfang und Kraft, und hat während des halben Jahrhunderts seines Bestehens wesentlichen Antheil gehabt an den wissenschaftlichen Fortschritten und der materiellen Gestaltung der Pharmacie. Zu deren allgemeiner Förderung hat der Verein durch jedwede Anregung und Unterstützung, sowie durch gemeinnützige und humane Institutionen, und durch würdige Vertretung der Pharmacie im Staats- und öffentlichen Leben, in den gewerblichen Beziehungen und auf dem Felde der fachwissenschaftlichen Forschungen und Literatur segensreich gewirkt und damit berechtigten Antheil an der Anerkennung und Achtung erworben, welche die deutsche Pharmacie überall besitzt.

Die American Pharmaceutical Association, welche die Apotheker Nord-Amerika's zur Förderung von Beruf und Wissenschaft vereint, fasste auf ihrer 18. Jahresversammlung in Baltimore am 15. September 1870 den einmüthigen Beschluss, dem Norddeutschen Apotheker-Verein zu seiner fünfzigjährigen Stiftungsfeier die Anerkennung und Glückwünsche der Association darzubringen, und erwählte und bevollmächtigte zur Ausführung dieses Beschlusses das unterzeichnete Committee. Dasselbe erfüllt diese Aufgabe freudig und in der Hoffnung, dass dieser Ausdruck der Theilnahme und Anerkennung amerikanischer Fachgenossen, von denen nicht wenige ihre Erziehung und Bildung Deutschland verdanken, wohlwollende Aufnahme finden möge. Nicht nur der gemeinsame Ursprung, sondern auch die Gemeinschaft der geistigen und humanen Bestrebungen verbinden die beiden grossen Nationen diesseits und jenseits des Oceans und erfüllen uns mit regem Antheil an der ruhmvollen Geschichte der deutschen Pharmacie und des Norddeutschen Apotheker - Vereins, dessen 50. Jahres- und Festversammlung durch den grossen nationalen Kampf um die höchsten Güter der deutschen Nation bis zur Wiederkehr friedlichen Gedeihens hinausgeschoben worden ist.

Wie nach jeder grossen nationalen Bewegung werden neue Impulse auf vielen Gebieten des öffentlichen und gewerblichen Lebens bestehende Zustände erschüttern und einzelne Neuerungen herbeiführen, welche vielleicht auch den pharmaceutischen Beruf nicht unberührt lassen werden, da in Deutschland das moderne Streben nach Reformen seit einiger Zeit auch die Pharmacie aus der alten solidarischen Stellung in den Strom der freieren gewerblichen Zustände hineinzudrängen versucht hat.

Die Pharmaceuten der Länder, welche die Missstände, welche unbeschränkte Ausübung unseres Berufes herbeiführen, aus eigener Anschauung kennen, und welche ein lebhaftes Interesse haben an der Erhaltung der hohen und weithin fördernden Stellung der deutschen Pharmacie, hoffen, dass das deutsche Volk und die deutschen Pharmaceuten sich diese und deren Sicherstellung im gewerblichen und im Staatsleben als der nothwendigen Basis zur gedeihlichen und soliden Ausübung und zu einer geachteten Stellung des pharmaceutischen Berufes erhalten werden.

Mit dem Ausdrucke der besten Glückwünsche der American Pharmaceutical Association für das fernere gesegnete Gedeihen des Norddeutschen Apotheker-Vereins verbinden wir daher den Wunsch, dass die deutsche Pharmacie, welche mit der deutschen Forschung und Wissenschaft Tiefe und Gründlichkeit zu allen Zeiten gemein hat, unter der Aegide des Norddeutschen Apotheker - Vereins in gedeihlicher Entwickelung fortfahren möge, anregend und fördernd für die fernere Gestaltung unseres Berufes und für dessen Hebung durch humane und wissenschaftliche Bildung und durch Pflichttreue zu wirken, und dass der Norddeutsche Apotheker-Verein fortan Hand in Hand verbunden sein möge mit dem jüngeren Bruder-Vereine in den Vereinigten Staaten auf der Bahn des Fortschrittes und des gemeinsamen Strebens für das Wohl der Mitmenschen und für das Beste unseres Berufes."

New York, November 1870.

Fr. Hoffmann, Apotheker in New York.
John M. Maisch, Apotheker in Philadelphia, Pa.
E. H. Sargent, Apotheker in Chicago, Ill.

Gegengezeichnet:

R. H. Stabler, Apotheker in Alexandria, Va., Präsident der American Pharmaceutical Association.

An die Amerikanische Apotheker Association:

Die Amerikanische Apotheker Association hat uns im November, 1870, so herzliche Glückwünsche zu unserem 50jährigen Stiftungsfeste geschickt, dass wir nicht umhin können, diese mit ein paar Worten zu erwiedern.

Wir gehen Alle von dem gemeinsamen Gesichtspunkte aus, dass die Pharmacie nur unter der Leitung von Standesgenossen gedeihen könne. Dahin zu gelangen, das ist unser Bestreben gewesen, so lange unser Verein besteht. Die Pharmacie—wenn sie auch mit dem Untergang der Medicin ihren Haupthalt verlöre—hat sich trotz dieser zu einer Selbstständigkeit erhoben, sie hat dieser durch ihr hauptsächliches Studium der Chemie, Physik und Botanik bedeutenden Vorschub geleistet, und man wird ihr diesen Platz um so mehr lassen müssen, als sie selbst, wie die verwandten Fächer, zu gross ist, als dass sie einem solchen untergeordnet werden könnte.

Diesen Standpunkt der Pharmacie, den sie sich in wissenschaftlicher wie theoretischer Beziehung errungen, auch in praktischer zu behaupten, das ist — wie gesagt — seit lange unser Streben gewesen, und indem wir alle verwandten Vereine bitten, sich mit uns in diesem Streben zu vereinigen, wollen wir hoffen, dass es uns gelingt, es dahin zu bringen, die Pharmacie auch von Staatswegen als etwas Selbstständiges anerkannt zu sehen.

Das wird freilich nicht möglich sein, wenn die Pharmacie in dem Lande, in dem sie bisher noch nicht in unbeschränkter Ausübung hat geübt werden dürfen, der allgemeinen Gewerbefreiheit anheimfiele. Es beruht darauf unsere einzige Hoffnung und wir wollen erwarten, dass die traurigen Erfahrungen in den Ländern, in denen allgemeine Gewerbefreiheit der Pharmaceuten herrscht, unsere Regierungen vor dem grossen Fehler, diese einzuführen, bewahren werden.

Gelingt es uns, davor bewahrt zu bleiben, dann hoffen wir —unterstützt durch die vielen wohlthätigen Stiftungen unseres Vereins — dass es uns gestattet sein werde, die Pharmacie einen allgemein anerkannten Standpunkt einnehmen zu sehen, und der Norddeutsche Apotheker-Verein in Besonderem glaubt, dass ihm nicht der geringste Theil des Verdienstes daran zuerkannt werden dürfte.

Darauf hin bieten wir Ihnen gern unsere Hand und hoffen, dass Sie durch Einschlagen und Festhalten dazu beitragen werden, das Banner der Pharmacie hoch zu halten über alle Missgunst und alle kleinlichen, sich nicht zu unserer Höhe der Situation erhebenden Ansichten.

Namens des Directoriums
des Norddeutschen Apotheker-Vereins,
W. Danckwortt, Ober-Director.

Magdeburg, den 14. Februar 1871 [1]).

Auf der Versammlung im September 1871 in St. Louis erstattete das auf Seite 102 genannte Committee Bericht und stellte den Antrag, dass die Amererican Pharmaceutical Association an den im Jahre 1871 für St. Petersburg anberaumten, aber erst im Jahre 1874 abgehaltenen, vierten internationalen pharmaceutischen Congress die Einladung erlassen möge, den fünften bei Gelegenheit der Weltausstellung im Jahre 1876 in Philadelphia festsetzen möge [2]). Obwohl in der Versammlung mehrseitig Bedenken gegen die Zweckmässigkeit eines solchen bisher ganz im Sinne europäischer Traditionen und Grundsätze geführten und diesen geltenden Conventionen, welche mit den Existenzbedingungen des hiesigen Apothekenwesens nicht in Einklang zu bringen seien, erhoben wurden, fand der Antrag Annahme.

---

[1]) *Proceed. Am. Pharm. Assoc.* Vol. 19, p. 77.
[2]) *Ibid.* Vol. 19, p. 70.

Die Einladung wurde im Juli 1874 rechtzeitig an den Congress in St. Petersburg erlassen [1]) und lautete in deutscher Uebersetzung:

Philadelphia, den 13. Juli 1874.

An den vierten internationalen pharmaceutischen Congress in St. Petersburg:

"Auf der 19. im September 1871 in St. Louis abgehaltenen Jahresversammlung der Americ. Pharmaceutic. Association erstattete ein im Vorjahre ernanntes Committee einen Bericht, in welchem folgender Vorschlag befürwortet wird: "Wir empfehlen, dass der internationale Congress ersucht werde, seinen nach herkömmlicher Weise im J. 1875 stattfindenden Zusammentritt um ein Jahr hinauszuschieben und dass unser Verein an den Congress die freundliche Einladung ergehen lassen möge, seine nächste Sitzung in den Ver. Staaten und im J. 1876 anzuberaumen. Sollte der Congress indessen aus diesem oder jenem Grunde die Annahme solcher Einladung nicht für rathsam halten, so empfehlen wir, an die auf dem diesjährigen Congress anwesenden Delegaten, sowie an die Pharmaceuten aller Nationen die Einladung ergehen zu lassen, die Jahresversammlung der Amer. Pharmac. Association im Jahre 1876 zu besuchen.

Im Jahre 1876 wird der 100jährige Bestand der Unabhängigkeit der Ver. Staaten gefeiert werden und eine internationale Industrie-Ausstellung wird in Philadelphia stattfinden. Die Ver. Staaten Regierung hat alle Nationen zur Betheiligung an derselben eingeladen und von europäischen, amerikanischen und asiatischen Regierungen zusagende Antwort erhalten. Die Errichtung geeigneter Gebäude hat bereits begonnen und berechtigt zu der Hoffnung, dass die Ausstellung, wie auf anderen Gebieten der Industrie, so auch auf denen der Pharmacie manches Neue und Interessante darbieten wird.

Es ist daher mehr als wahrscheinlich, dass die internationale Industrie-Ausstellung in Philadelphia im Jahre 1876 von vielen europäischen Pharmaceuten besucht werden wird und dass damit eine passende Gelegenheit erwachsen wird, um Delegaten der pharmaceutischen Gesellschaften aller Länder zu vereinen, um gemeinsame Fragen der derzeitigen und ferneren Gestaltung der Pharmacie der civilisirten Länder zu berathen, sowie practische und wissenschaftliche Zeitfragen zu besprechen.

Die Beamten der Americ. Pharmaceut. Association laden daher in der Ausführung des oben erwähnten von derselben angenommenen Antrages den vierten internationalen pharmaceutischen Congress herzlich ein, für die Abhaltung des fünften Congresses das Jahr 1876 und die Stadt Philadelphia zu bestimmen.

Sollte der Congress in Petersburg die Abhaltung seiner nächsten Versammlung in den Ver. Staaten für unausführbar erachten, so laden wir alle auf dem Congresse vertretenen Gesellschaften und alle Pharmaceuten herzlich zur Theilnahme an der 24. Jahresversammlung der Americ. Pharmac. Association ein. Dieselbe wird dort zur Zeit der internationalen Industrie-Ausstellung stattfinden und wird das Datum des Zusammentrittes rechtzeitig bekannt gemacht werden."

Gez. John F. Hancock in Baltimore,
Präsident der Amer. Pharmac. Association.
John M. Maisch, Ständiger Secretair.

Der Congress in St. Petersburg nahm diese Einladung indessen nicht an, sprach sich für einen Zwischenraum von 5 Jahren zwischen der Abhaltung der internationalen Congresse und für die Abhaltung des nächsten für London aus, überliess aber die schliessliche Wahl der Zeit und des Ortes einem Committee.

Mehrere Monate vor der Jahresversammlung der Amer. Pharmac. Association in Boston, im September 1875, auf der man über die Arrangements für die Versammlung in Philadelphia im Jahre 1876 schlüssig werden musste, ersuchte der Vereinssecretär nach dem Ausbleiben einer directen Beantwortung der zuvorigen Einladung, den Präsidenten des Congresses von St. Petersburg um Auskunft, hinsichtlich der Annahme derselben durch folgendes Schreiben: [2])

[1]) *Proceed. Am. Pharm. Assoc.* Vol. 22, p. 471.
[2]) *Ibid.* Vol. 23, p. 771.

Herrn A. von Waldheim, Präsident des vierten internationalen pharmaceutischen Congresses:

"Die Am. Pharmac. Association wird ihre 23. Jahresversammlung im September d. J. in Boston halten und auf derselben die erforderlichen Maassnahmen für die gleichzeitig mit der internationalen Ausstellung in Philadelphia im nächsten Jahre stattfindende 24. Jahresversammlung treffen. Es ist Ihnen bekannt, dass der 4. internationale pharmaceutische Congress eingeladen wurde, den fünften Congress i. J. 1876 in Philadelphia abzuhalten. Da die Anberaumung des Ortes und der Zeit einem Committee des Congresses anheimgestellt worden ist, so gestatte ich mir die Anfrage, ob dasselbe hinsichtlich unserer Einladung eine Entscheidung getroffen hat. Ebenso gestatte ich mir die Bitte um Auskunft über den vorgeschlagenen Entwurf einer internationalen Pharmacopöe; die Am. Pharmac. Association wünscht, wenn möglich, Antheil an deren Bearbeitung zu nehmen."

gez. John M. Maisch, Ständiger Secretair der A. Ph. Ass.
Philadelphia, den 3. Juni 1875.

Da bis zur Zeit der Versammlung in Boston ein Bescheid nicht eingegangen war, so fand die Angelegenheit eines internationalen Congresses in Philadelphia damit endgültige Erledigung.

Nahezu vier Monate vor der Jahresversammlung der Amer. Pharmac. Association im September 1876 in Philadelphia erliess der Vereinsvorstand folgende Einladung an die Vorsitzenden der pharmaceutischen Gesellschaften des Auslandes: [1])

"Die internationale Ausstellung in Philadelphia ist eröffnet worden und die Am. Pharm. Association wird dort am 12. September d. J. zu ihrer 24. Jahresversammlung zusammentreten. Es steht zu hoffen, dass viele Pharmaceuten und Drogisten Ihres Landes diese Veranlassung zu einem Besuche der Ver. Staaten benutzen werden. Es gereicht uns zum Vergnügen, dieselben vermittelst ihres Vereines einzuladen, ihren Besuch so einzurichten, dass sie sich an unserer Jahresversammlung zu betheiligen vermögen.

Wir theilen Ihnen und den Mitgliedern Ihrer Gesellschaft im Weiteren mit, dass das Philadelphia College of Pharmacy ein Büreau zur Ertheilung von gewünschter Auskunft für alle auswärtigen Pharmaceuten und Drogisten eröffnet hat.

In der Hoffnung, Ihnen und vielen Collegen aus Ihrem Lande hier im September zu begegnen, verbleiben wir mit freundlichem Grusse"

George F. H. Markoe in Boston,
Präs. der Am. Pharm. Association.
John M. Maisch, Ständiger Secretair.
Philadelphia im Mai 1876.

Daraufhin erfolgten Dankschreiben von dem Vorsitzer des dänischen Apothekervereins, Herrn Gustav Lotze in Odense, des schweizerischen Vereins, Herrn Prof. Eduard Schaer in Zürich und des deutschen Vereins, Herrn F. Wolfrum in Augsburg. Die ersteren beiden erwiederten, dass sie die Einladung zur Kenntniss der Vereinsmitglieder gebracht haben; der letztere, dass der Einladung nicht nachgekommen werden könne, weil die Jahresversammlung des Deutschen Apothekervereins in Stuttgart, gleichzeitig mit der in Philadelphia stattfinde [2]).

Trotz aller dieser Einladungen betheiligte sich an der Versammlung nur ein Ausländer aus Japan, während die Zahl der registrirten Mitglieder und Gäste aus den Ver. Staaten 373 betrug.

Auf der Versammlung in Toronto im Jahre 1877 wurden auf Antrag des Verwaltungsrathes folgende auswärtige Fachgelehrten als Ehrenmitglieder des Vereins erwählt [3]): die Herren H. A. L. Wiggers in Göttingen, G. Planchon in Paris, Ed. Schaer in Zürich, X. Landerer in Athen.

[1]) *Proceed. Am. Pharm. Assoc.* Vol. 24, p. 589.
[2]) *Ibid.* Vol. 24, p. 592.
[3]) *Ibid.* Vol. 25, p. 576.

Auf dem am 1. bis 3. August 1881 in London stattgefundenen fünften internationalen pharmaceutischen Congress zog es die Amer. Pharmaceut. Association vor, unvertreten zu bleiben, obwohl mehrere Mitglieder und darunter zwei ihrer einstigen Vicepräsidenten zu der Zeit eine Besuchsreise nach Europa machten. Dessen ungeachtet wurde einer der amerikanischen Theilnehmer des Congresses zu einem der *Honorary Secretaries* desselben erwählt. Auch waren von zwei Amerikanern kleinere Mittheilungen an den Congress eingesandt worden [1]).

Auf der Jahresversammlung in Niagara im September 1882 wurden auf den Antrag einiger Mitglieder folgende europäische Apotheker zu Ehrenmitgliedern der Association erwählt: [2])

Die Herren Thom. Greenish, Peter Squire, Jos. Juce, Mich. Cartheighe und G. W. Sandford in London, Rich. Reynolds in Leeds, G. F. Schacht in Clifton, Dr. Carl Schacht in Berlin, Dr. Chr. Brunnengräber in Rostock, Mag. J. von Martenson in St. Petersburg, Nic. Sinimbergbi in Rom.

Auf der Jahresversammlung in Pittsburgh im September 1885 tauschte die Am. Pharm. Association mit der gleichzeitig in Aberdeen in Schottland tagenden British Pharmaceutical Conference telegraphische Begrüssung aus. Dasselbe geschah auf den ebenfalls gleichzeitig in Detroit und in Bath stattfindenden Versammlungen beider Vereine im Jahre 1888.

Im Jahre 1890 erhielt die Am. Pharmac. Association eine Einladung zur Betheiligung durch Delegaten an der 600jährigen Stiftungsfeier der Universität Montpellier in Frankreich. Die Einladung wurde durch eine Glückwunschadresse erwiedert. [3])

Auf der Jahresversammlung in Old Point Comfort im September 1890 [4]) und bestimmter auf der in New Orleans, im April 1891 tauchte nach 15jähriger Zwischenzeit der früheren Propaganda, und nachdem der Vereinssecretär zuvor eine Verständigung mit den betreffenden Committees in Brüssel und Mailand erzielt hatte [5]), die Frage des internationalen pharmaceutischen Congresses von neuem auf. Von Vereinsmitgliedern und Interessenten in Chicago wurde auf jener Versammlung die Abhaltung des siebenten internationalen Congresses und eines "*World's Congress of Pharmacists*" bei Gelegenheit der Weltausstellung in Chicago im Jahre 1893 in Anregung gebracht [6]). Die Einladung der "*World's Fair Auxiliary*" sich dieser für die Veranstaltung pharmaceutischer Congresse in Chicago anzuschliessen, wurde angenommen und folgendes Local-Committee für die Vorbereitungen der pharmaceutischen Congresse gewählt: Oscar Oldberg, E. H. Sargent, A. E. Ebert, D. R. Dyche, L. C. Hogan, C. S. N. Hallberg in Chicago [7]).

Auf derselben Versammlung wurden das am 2. Mai 1891 von dem Vereinsvorstande an die Pharmaceutical Society of Great Britain zu deren 50jähriger Jubiläumsfeier gesandte Glückwunschschreiben, sowie das am 10. Juni von deren Präsidenten ausgefertigte Dankschreiben verlesen [1]).

To the Pharmaceutical Society of Great Britain:

The Amer. Pharmaceut. Association, at its 39th annual meeting, instructed its officers to extend to your Society its congratulations on the achievement of your fiftieth anniversary. On behalf of the Association whom we have the honor to represent, we desire to say that we look with profound interest on the proceedings of your honorable body, having noticed the beneficial results of your labors in behalf of pharmacy in Great Britain, and its tendency to lead to the elevation of the profession in general.

The intimate relations existing between the two countries must bind its people together in all affairs where the public welfare is concerned: Therefore we breathe the hope that in the years to come your labors may be rewarded by the attainment of that standard, fixed by those whose aim has been the best and truest interests of their fellow men.

Signed: Alex. K. Finlay, President.
John M. Maisch, Secretary.

New Orleans, La., May 2d, 1891.

Pharmaceutical Society of Great Britain, June 10, 1891.

Dear Sir:—At the desire of the Council of this Society, I beg to convey to you its hearty thanks for the congratulatory address which you were so good as to forward on the occasion of the celebration of our Jubilee. The terms in which you have spoken of our labors have evoked amongst our members a feeling of the warmest sympathy, and will, I trust, tend to further develop among our great brotherhood the natural bonds of union and friendship.

Permit me, on behalf of the Council of this Society, to wish increasing prosperity to the important body which you represent. Michael Carteighe, President.

To Professor J. M. Maisch, Sec'y Am. Pharm. Ass.

Auf der Jahresversammlung im Juli 1892 in den White Mountains wurde in der Jahresadresse des Vorsitzers die Abhaltung des siebenten internationalen Congresses in Chicago als eine feststehende Thatsache, mit der Mittheilung angekündigt, dass der Vorsitzende und der Vereinssecretär bereits am 30. März 1892 an "die pharmaceutischen Vereine aller Länder" in englischer, französischer und deutscher Sprache folgendes Einladungsschreiben ausgesandt haben [2]):

An die Pharmaceutischen Vereine und die Pharmaceuten aller Länder.—Grüssend!

Die American Pharmaceutical Association hatte in 1874 eine Einladung an den vierten Internationalen Pharmaceutischen Congress in St. Petersburg ergehen lassen, den fünften Congress nach Philadelphia während der "Centennial" Internationalen Ausstellung in 1876 zu berufen; allein, zu jener Zeit wurde die Wahl einer Stadt in den Vereinigten Staaten für nicht räthlich erachtet.

Nachdem die Abhaltung der Weltausstellung in Chicago, in 1893, beschlossen war, lud die American Pharmaceutical Association abermals den Internationalen Pharmaceutischen Congress zur Versammlung in diesem Lande ein.

Inzwischen hat das Italienische Organisations-Committee, durch Circular vom 15. Mai 1891, und aus dort angegebenen Gründen, auf die Einberufung des siebenten Internationalen Congresses in Mailand verzichtet; und das Executiv-Committee des sechsten Congresses zu Brüssel hat durch Schreiben vom 26. November 1891 der Einladung der American Pharmaceutical Association beigestimmt; ferner wurden wir durch eine Mittheilung vom 16. Februar 1892 benachrichtigt, dass, nach Erachten des früheren Organisations-Committees zu Mailand, der angegebenen Umstände wegen, der Organisation des siebenten Internationalen Pharmaceutischen Congresses in Chicago, in 1893, nichts im Wege stehe.

In Rücksicht auf diese Thatsachen beehren sich die unterzeichneten Beamten der American Pharmaceutical Association hiermit die freundliche Einladung an die Pharmaceutischen Vereine aller Länder ergehen zu lassen, Delegaten zu ernennen zu dem Internationalen Pharmaceutischen Congress, welcher sich in Chicago im Jahre 1893 versammeln wird, und an welchem sich zu betheiligen Lehrer an Pharmaceutischen

---

[1]) *Report of the Proceed. of the 5th intern. pharmac. Congress, London*, 1881, pp. 83, 84, 137, 207.
[2]) *Proceed. Am Pharm. Assoc.* Vol. 30, p. 649.
[3]) *Ibid.*, Vol. 38, p. 5.
[4]) *Ibid.*, Vol. 38, p. 46.
[5]) *Ibid.*, Vol. 39, p. 673 und 755.
[6]) *Ibid.*, Vol. 39 p. 24, 25.
[7]) *Ibid.*, Vol. 39, p. 13 und 41.

[1]) *Proceed. Am. Pharm. Assoc.* Vol. 39, p. 47 und 48.
[2]) *Ibid.*, Vol. 40, p. 9.

Instituten und Pharmaceuten im Allgemeinen gleichfalls herzlich aufgefordert werden. Besonders wird noch gebeten, den Inhalt dieses Rundschreibens zur gefälligen Kenntniss verwandter Vereine bringen zu wollen; wie auch dem mitunterzeichneten Sekretär Mittheilung zu machen über allgemein wichtige und zur Verhandlung geeignete Fragen, und über beabsichtigte Betheiligung, oder in Aussicht stehende Vertretung pharmaceutischer Vereine anderer Länder auf dem Congress im Jahre 1893.

Zur Förderung des Zweckes des Congresses und zur Festsetzung des Tages des Zusammentretens desselben wird die American Pharmaceutical Association weiter verhandeln bei der Versammlung im Juli dieses Jahres. Inzwischen wünschen die Unterzeichneten allen Delegaten, Mitgliedern und Besuchern des Internationalen Pharmaceutischen Congresses zu Chicago. in 1893, die Versicherung zu geben eines recht herzlichen Empfanges seitens der Pharmaceuten der Vereinigten Staaten von Amerika.

Alex. K. Finlay, Apotheker in New Orleans,
Präsident der American Pharm. Association.
John M. Maisch, Sekretär der Am. Pharm. Ass.
Den 30. März 1892.

Das auf der vorjährigen Versammlung gewählte Arrangements-Committee für den internationalen Congress, erstattete Bericht und machte unter anderem folgende Vorschläge:

1. Dass alle pharmaceutischen Gesellschaften, Prüfungs-Commissionen, Colleges und Pharmacopöe-Committees eingeladen werden mögen, je fünf Delegaten zu dem Congress zu senden

2. Dass hervorragende Lehrer, Autoren und Führer in pharmaceutischen Angelegenheiten besonders eingeladen werden möchten.

3. Dass die Verhandlungen des internationalen Congresses in englischer Sprache stattfinden sollen, dass aber drei Sprachkundige angestellt werden mögen, um bei den Verhandlungen als Uebersetzer in deutsch, französisch und spanisch zu fungiren, und dass die Verhandlungen und eingesandten Arbeiten in diesen und der englischen Sprache veröffentlicht werden sollen..

Auch hatte dieses Committee am 26. Mai 1892 ausser dem vorstehenden Einladungsschreiben des Vereinsvorsitzer, seinerseits folgendes weitere Einladeschreiben erlassen: [1])

An sämmtliche pharmaceutischen Gesellschaften und an alle anderen organisirten Körperschaften der Apotheker aller Länder:

Die "American Pharmaceutial Association" hat den Siebenten Internationalen Pharmaceutischen Congress eingeladen, in Chicago während der Columbus-Weltausstellung 1893 zu tagen; und haben das Executiv-Committee des Sechsten Congresses zu Brüssel, sowie das Organisations-Committee desselben in Mailand formell ihr Einverständniss hierzu erklärt. Für die diesbezüglichen Vorbereitungen hat die "American Pharmaceutical Association" ein Special-Committee ernannt.

Dieses Committee für den Siebenten Internationalen Pharmaceutischen Congress besteht aus folgenden Mitgliedern:

Oscar Oldberg, Vorsitzender; Albert E. Ebert, Secretair; E. H. Sargent, D. R. Dyche, L. C. Hogan, C. S. Hallberg, alle wohnhaft in Chicago; ausserdem gehören dazu, ex-officio, der Präsident und der Secretair der "American Pharmaceutical Association".

In Ausführung dieser Aufgabe beehrt sich dieses Committee hiermit sämmtliche Pharmaceutische Gesellschaften und Vereine aufzufordern, Delegaten zum Siebenten Internationalen Pharmaceutischen Congress in Chicago 1893 zu ernennen, und richtet gleichzeitig auch die Aufforderung an sämmtliche Lehrer Pharmaceutischer Schulen, und die Mitglieder der Pharmacopoe-Commissionen, und Pharmaceuten im Allgemeinen, sich zahlreich zu betheiligen.

Soweit als thunlich werden die in früheren Congressen beobachteten Regeln auch für diesen Congress beibehalten werden.

Der Siebente Internationale Pharmaceutische Congress wird seine Sitzungen in der Welt-Congress-Halle der Columbus-Weltausstellung halten. Der Tag der Zusammenkunft wird angekündigt werden, sobald die "American Pharmaceutical Association" in ihrer jährlichen Sitzung im nächsten Juli denselben festgestellt haben wird.

Gefällige Anfragen bitten wir an den Vorsitzenden dieses Committees zu richten.

Im Namen der "American Pharmaceutical Association" versichern wir allen denen, welche persönlich an dem Congresse theilnehmen werden, die herzlichste Aufnahme.

Im Auftrage des Committees,
Oscar Oldberg, Vorsitzender.
Albert E. Ebert, Secretair.
Chicago, den 26. Mai 1892.

In einer am 16. Juli 1892 stattgefundenen Sitzung des Verwaltungsrathes wurden die genannten Vorschläge des Committees angenommen, ferner dass dasselbe zum Zwecke grösserer Repräsentation der Unionsstaaten erweitert werden und dass demselben aus dem Vereinsfond $1000 für erforderliche Ausgaben zur Verfügung gestellt werden sollen. Auch wurde demselben Vollmacht ertheilt, alle Vorbereitungen für den Congress in zustehender Weise und nach dem Präcedenz der früheren Congresse zu treffen. Demgemäss wurde das auf der vorjährigen Versammlung gewählte vorstehend genannte Arrangements-Committee durch die Wahl folgender Herren erweitert:

Alabama: Carl Mohr, Californien: Wm. Searby, Canada: Wm. Saunders, Colorado: J. Kochan, District Columbia: Wm. S. Thompson, Illinois: N. G. Bartlett, Indiana: J. N. Hurty, Louisiana: A. L. Metz, Kansas: L. E. Sayre, Kentucky: C. L. Diehl, Massachusets: E. L. Patch, Maryland: Wm. Simon, Michigan: A. B. Prescott, Missouri: J. M. Good, Nord Carolina: Wm. Simpson, New York: Chs. Rice und H. H. Rusby, Ohio: C. T. P. Fennel, Wisconsin: E. Kremers.

Gleichzeitig mit den Vorbereitungen hatte sich in Chicago eine Localorganisation unter der Signatur "*The World's Congress Auxiliary of the World's Columbian Exposition*" zum Zwecke der Veranstaltung einer Reihe von Berufs-Weltcongressen und zu Vorschlägen für Verhandlungsthemata für dieselben gebildet. Die pharmaceutische Abtheilung dieser Organisation ernannte eine lange Reihe von inländischen und fremden Mitgliedern als "*Advisory Council of the World's Congress Auxilliary.*" Eine weitere Bedeutung als eine leere Höflichkeitsformalität zum Zwecke der Propaganda hatte diese Procedur indessen nicht und die Abhaltung eines "*World's Congress of Pharmacists*" ist schliesslich fallen gelassen.

Am 10. April 1893 haben der Vorsitzende und der ständige Secretär der American Pharmaceutical Association folgendes Einladungsschreiben für den internationalen Congress und ausserdem folgende Einladung zur Betheiligung an den am 14. August beginnenden Sitzungen der Jahresversammlung der Am. Pharmac. Association, an alle ausländischen und inländischen pharmaceutischen Gesellschaften und ausserdem an hervorragende Pharmaceuten erlassen und versandt:

Siebenter internationaler pharmaceuticher Congress in Chicago.

Wir beehren uns Ihnen das nachstehende Programm für den am Montag den 21. August 1893 in Chicago zusammentretenden internationalen pharmaceutischen Congress zu senden, wie es am 6. April d. J. von dem Arrangements-Comittee angenommen worden ist.

Wir haben das Vertrauen, dass Sie die Einladung für Ihre persönliche Betheiligung annehmen und uns die Gunst erweisen mögen, eine der in dem folgenden Programm für die Verhandlungen des Congresses in Vorschlag gebrachten Fragen zu beantworten.

[1]) *Proceed. Am. Pharm. Assoc.* Vol. 40, p. 40.

Wir versichern Sie eines herzlichen Willkommens und erwarten Ihre baldige Antwort.

gez. Joseph P. Remington,
Präsident der Americ. Pharmaceutical Association.
John M. Maisch, Ständiger Secretär.
145 Nord 10. Strasse, Philadelphia, den 10. April 1893.

American Pharmaceutical Association,
den 10. April 1893.

Sie sind hiermit herzlich eingeladen sich an den Sitzungen der Amer. Pharmaceutical Association zu betheiligen. Dieselben beginnen am Montag, den 14. August 1893 in Chicago. Die Sitzungen finden während der Woche vor der Abhaltung des siebenten internationalen pharmaceutischen Congresses statt, über welchen das nachstehende Programm alle Auskunft giebt.

In der Erwartung Ihrer Betheiligung und Mitwirkung
Ihre ergebenen
Jos. P. Remington, Präsident, John M. Maisch, Secretär.

Internationaler Pharmaceutischer Congress in Chicago, 1893.

Vorläufige Mittheilung über Zweck, Organisation und Programm.

1. Der Internationale Pharmaceutische Congress, welcher in Chicago, am 21. August, 1893, während der Dauer der "*World's Columbian Exposition*" zusammentreten wird, wird der siebente in der Reihe der Internationalen Pharmaceutischen Congresse sein und der erste, welcher in Amerika abgehalten wird.

Ausser der Einladung der American Pharmaceutical Association, den nächsten Internationalen Pharmaceutischen Congress im Jahre 1893 in Chicago abzuhalten, erging auch ein Vorschlag von dem "*World's Congress Auxiliary of the World's Columbian Exposition*" an die Pharmaceuten aller Länder, Antheil zu nehmen an der Columbus-Gedenkfeier durch einen Congress, ähnlich den anderen Congressen welche zu derselben Zeit und an demselben Ort abgehalten werden, und welche zum theil Vorträgen und Abhandlungen von allgemeinem und populärem Character gewidmet werden sollten, mit Einschluss von kurzen Uebersichten über die seit der Zeit des Columbus gemachten Fortschritte. Es wurde jedoch für wünschenswerth erachtet, nur einen Pharmaceutischen Congress abzuhalten und Ziel und Zweck des beabsichtigten "*World's Congress of Pharmacists*" mit denen des Siebenten internationalen Pharmaceut. Congresses zu vereinen. Um diese Absicht zu erreichen, schlug der "*World's Congress Auxiliary*" vor, dem Programm des Internationalen Pharmaceutischen Congresses Vorträge und Abhandlungen historischen Inhalts einzuverleiben, und andere Gegenstände von allgemeinem Interesse, welche von dem Arrangements-Committee angemessen befunden wurden, zur Besprechung zu bringen. Da dieser Vorschlag angenommen wurde, wird der "Internationale Pharmaceutische Congress" der einzige Congress der Pharmaceuten sein, welcher während der Ausstellung in Chicago zusammentreten wird.

Ziel und Zweck des Internationalen Pharmaceutischen Congresses im Allgemeinen wird sein, den Fortschritt der Pharmacie zu befördern, die Stellung der Pharmaceuten und den allgemeinen Werth ihrer Arbeit zu besprechen, und die weitere Entwickelung der Pharmacie in Erwägung zu ziehen, um so weit wie möglich eine annähernd internationale Uebereinstimmung in Unterricht und Praxis zu erlangen.

2. Die American Pharmaceutical Association hat ein Arrangements-Committee ernannt, (siehe Seite 106) zu welchem ausserdem der Vorsitzende und der ständige Secretär der Association gehören, um die Vorbereitungen für den Congress zu treffen.

Alle welche beabsichtigen an dem Congresse theil zu nehmen, oder welche vertreten oder selbst bei den Sitzungen gegenwärtig sein werden, sowie alle eingeladenen Gäste, werden ersucht, dem Vorsitzenden des Committees, Oscar Oldberg, 2421 Dearborn St., Chicago, baldigst, wenn möglich vor dem ersten Juli, Namen und Addresse mitzutheilen.

Alle für den Congress bestimmten Abhandlungen, Berichte und Mittheilungen sollen, so weit wie möglich, im Voraus gedruckt werden, um unter die Anwesenden vertheilt werden zu können; und sollten deshalb solche Schriftstücke vor dem ersten Juli in Händen des Secretärs der Amer. Pharmac. Association, John M. Maisch in Philadelphia, Pa., sein.

3. Der Congress wird bestehen aus Delegaten, welche zu diesem Zwecke officiell ernannt worden sind, entweder von den Regierungen der verschiedenen Länder, pharmaceutischen Gesellschaften und Prüfungs-Behörden, pharmaceutischen Schulen, pharmaceutischen Abtheilungen von Universitäten oder von Pharmacopöe-Commissionen; jede dieser Körperschaften ist zu drei Delegaten berechtigt.[1])

4. Besondere Einladungen an dem Congresse theil zu nehmen ergehen hiermit an alle auf dem Felde der Pharmacie thätigen Lehrer und Schriftsteller, sowie an Pharmaceuten im Allgemeinen.

5. Bei nothwendig werdenden namentlichen Abstimmungen sollen nur accreditirte Delegaten zum Stimmen berechtigt sein.

6. Die Beamten des Congresses sollen sein, ein Präsident, Vice-Präsidenten, ein Secretär und drei Vice-Secretäre. Das Arrangements-Committe soll als Nominations-Committee fungiren, und die Beamten durch Ballotiren nominiren.[2]) Die Zahl der Vice-Präsidenten soll von dem Nominations-Committe bestimmt werden.

7. Die erste Sitzung des Congresses wird am Montag, den 21. August, 1893, Morgens 9 Uhr, eröffnet werden, in dem Memorial Art Palace, Chicago, in welchem Gebäude geräumige Säle und sonstige Bequemlichkeiten dem Congress zur Verfügung gestellt worden sind.

Der Congress wird durch angemessene Ceremonien, officielle Bewillkommnungsreden und einen Bericht des Arrangements-Committee eröffnet werden. Eine temporäre Organisation wird dann vorgenommen, und ein Committee zur Prüfung von Creditiven ernannt. Regulationen für die Führung der Verhandlungen werden vorgeschlagen und officielle Mittheilungen und Einladungen zur Entgegennahme vorgelegt werden.

Das Nominations-Committee wird dann über die Nomination für Beamte berichten und hierauf die Wahl der Beamten stattfinden.

8. Die Verhandlungen des Congresses werden in englischer Sprache geführt; jedoch werden Anreden in deutscher, französischer, spanischer oder schwedischer Sprache durch Dolmetscher in das Englische übertragen werden. Vorträge, Abhandlungen und Mittheilungen, welche durch den Congress veröffentlicht werden, sollen in englischer, deutscher, französischer und spanischer Sprache gedruckt werden.

Die Publication der Verhandlungen wird einem besonderen Committee, welches von dem Präsidenten des Congresses ernannt werden soll, anvertraut.

Zur Deckung der Kosten dieser Publication wird von jedem in den Vereinigten Staaten wohnenden Congress-Mitglied, sowie von jedem daran theilnehmenden Mitglied der American Pharmaceutical Association, ein Beitrag von fünf Dollars erhoben; andere Mitglieder, sowie Besucher des Congresses, haben diesen Beitrag nicht zu leisten.

9. Um die Verhandlungen des Congresses zu erleichtern, wird das Arrangements-Committee die Geschäfte nach den Gegenständen eintheilen, und wird deshalb der Congress aus den folgenden vier Abtheilungen bestehen:

Abtheilung I. Geschichte und Entwickelung der Pharmacie.

Abtheilung II. Pharmaceutische Ausbildung und Gesetzgebung.

Abtheilung III. Pharmacopöe-Fragen.

Abtheilung IV. Allgemeine pharmaceutische Fragen, und solche Gegenstände, welche nicht in eine der vorhergehenden Abtheilungen gewiesen werden können.

Die Geschäfte werden nach der Beamten-Wahl in Uebereinstimmung mit dieser Eintheilung geordnet.

Vorschläge für Abhandlungen, Berichte und Vorträge.

Abtheilung I. — Geschichte und Entwickelung der Pharmacie.

1. Der Zustand der Pharmacie vor vier Jahrhunderten, im Vergleich mit der Jetztzeit.

2. Die Geschichte der Pharmacie und pharmaceutischer Institute in den Vereinigten Staaten.

3. Die Ethik der pharmaceutischen Praxis, und die gegenseitigen Beziehungen zwischen dem Arzte und dem Pharmaceuten, und zwischen diesem und dem Publikum.

4. Der Einfluss auf die Pharmacie bedingt durch die Einführung von Chemikalien und anderen Medicamenten, welche

---

[1]) Da die Zahl der pharmaceutischen Gesellschaften, der Prüfungscommissionen, pharmaceutischen Schulen etc. in den Unionstaaten im Ganzen wohl über 100 beträgt, so wird die Majorität der Amerikanischen Delegaten voraussichtlich eine sehr grosse sein. (Red. d. Rundschau.)

[2]) Demnach würden ausländische Delegaten bei der Auswahl und dem Vorschlage der Beamten keine Stimme haben. (Red. d. Rundschau.)

durch Patente, Schutzmarken oder sonstige gesetzliche Einschränkungen geschützt oder beschränkt sind, und welche von Aerzten verschrieben werden.

Sollten Beschränkungen welche die Herstellung und den Verkauf solcher Producte zu monopolisiren geeignet sind, im Interesse des öffentlichen Wohles beseitigt werden?

5. Die Beziehung der Pharmaceuten zur öffentlichen Gesundheitspflege.

6. Statistik über die Zahl von Apotheken im Verhältniss zur Einwohnerzahl in verschiedenen Ländern; und über die Einfuhr und Ausfuhr von Rohdrogen, medicinischen Chemikalien und pharmaceutischen Präparaten, während des letzten halben Jahrhunderts.

Abtheilung II. — Pharmaceutische Ausbildung und Gesetzgebung.

1. Statistik über die Zahl pharmaceutischer Schulen und Collegien in jedem Lande und die jährliche Gesammtzahl der pharmaceutischen Studenten.

2. Vergleiche über die Ausbildung, sowie Berufs- und gesellschaftliche Stellung der Pharmaceuten mit denen der Aerzte.

3. Welche gesetzlichen Bestimmungen erscheinen wünschenswerth zur weiteren Beförderung der besten Interessen der Pharmacie?

4. In wie weit ist officielle Beaufsichtigung der Apotheken nothwendig oder vortheilhaft?

Abtheilung III. — Pharmacopöe-Fragen.

1. Die Aufgabe einer nationalen Pharmacopöe.

2. Ueber wünschenswerthe und praktische Verbesserung der Nomenclatur der Pharmacopöen. Ist annähernd internationale Uebereinstimmung möglich?

3. Skizze einer idealen Pharmacopöe.

4. Welcher Fortschritt ist in der Herstellung einer internationalen Pharmacopöe für starkwirkende Arzneimittel zu verzeichnen; und welche ferneren Schritte zur Erreichung dieses Zieles sollten gethan werden?

5. Ueber den Einfluss und die Mitwirkung von Pharmaceuten bei der Revision von Pharmacopöen in den verschiedenen Ländern. In welchem Verhältnisse sind Pharmaceuten in Ihrem Lande thätig, als Mitglieder des Committees oder der Commission für Pharmacopöe-Revision?

6. Sollte irgend ein Medicament, dessen Herstellung oder Verkauf durch Patent, Schutzmarke oder sonstwie beschränkt ist, in eine Landes-Pharmacopöe aufgenommen werden, und unter welchen Bedingungen?

7. Welche Erwägungen sollten maassgebend sein bei Pharmacopöe-Revisionen für die Aufnahme von neuen und für die Ausschliessung von älteren Arzneimitteln?

Abtheilung IV. — Allgemeine Abtheilung.

Nach welchem allgemeinen Plan könnte eine systematische pharmaceutische Nomenclatur geschaffen werden für complexe organische Körper, wie Antipyrin, etc., welche seit einigen Jahren als Arzneimittel eingeführt werden?

Abhandlungen über diese und andere Fragen, welche für den Congress übermittelt und acceptirt werden, werden der betreffenden Abtheilung überwiesen.

Soweit anregende und gleichstrebende Beziehungen zwischen pharmaceutischen Vereinen verschiedener Länder bestehen und gepflegt werden und, ausser dem Austausch allgemeiner oder persönlicher Höflichkeitserweisung, auch in dieser oder jener Richtung eine Gemeinsamkeit von Interessen und Thätigkeit haben können, hat somit die American Pharmaceutical Association es an Bemühungen für ein gegenseitiges Nähertreten mit den ihr am nächsten stehenden Nationalvereinen nicht fehlen lassen. Es steht nun zu hoffen und zu wünschen, dass der Besuch ausländischer Fachgenossen auf der Ausstellung in Chicago ein zahlreicherer werden wird, als auf der in Philadelphia im Jahre 1876, bei der ein solcher fast völlig zu fehlen schien, und dass der Versuch der Abhaltung des von Mailand nach Chicago verlegten internationalen pharmaceutischen Congresses hier über das Maass einer blossen Formalität und einer Art Pan-American Convention hinausgelangen möge.

Short cuts to knowledge and proficiency.

References have occasionally been made in editorials and book reviews to a class of literature which has of recent years become very common and which is the outcome of a kind of side education in Colleges of Pharmacy. We refer to the increasing number and use of the cheap "quiz compends," "lecture notes," "syllabus of pharmacy course," "essentials of pharmacy," etc. Some of these manuals are adroitely compiled and a few may prove of usefulness to properly trained students. As a rule, however, upon their own merits, they are an outgrowth of the effete method of "drill" still largely prevailing in our educational system and institutions and are contrary to sound principles of solid education. It is a poor show und reflects unfavorably upon our colleges that such artful publications more and more replace good standard works, and even become a drawback to the maintenance and existence of a better class of literature.

Were they used solely for the purpose for which they were nominally designed, their power for evil would be less, but this is not the case. The student buys these cheap little manuals, which, through the artful enterprise of some publishers, are even kept for sale and offered by the janitors of colleges. They contain what he needs in *cramming* for examination, and he sees no necessity nor receives incitement from the professors for the purchase of more expensive better works, except perhaps such literary novelties as are increasingly compiled as text-books by the professors of each respective college. It is a fact that the libraries of many graduates of our colleges consist almost solely of such cheap quiz-compends and of manuals of inferior value. The various subjects are treated in such compilations in a brief and dogmatic manner. The whole work is mostly superficial and incomplete, and tends to develop empiricism, to lessen the interest in, and the reliance upon, close and thoughtful attendance and study of the lectures and laboratory practice, and to trust for deliverance from the shortcomings of cursory knowledge at the examination to coaching by quizzes and quiz-compends. The consequence is, that the colleges notwithstanding their real or apparent efforts turn out so many drilled, and so few *educated* graduates.

While the better colleges are constantly increasing their facilities and laboratories for practical work, there are some who in this respect claim more than they are able to realize and, on the other hand, a large number of students who ignore those facilities more or less, or who in compliance with the college requirements and the chances for the undercurrent methods of cramming by quizzes, make but the most limited and superficial use of their chance for intelligent and thorough study, and for practical application. Their college life is simply a short cut preparation for passing the examination and obtaining the diploma largely by means of quiz-masters and quiz-compends.

There can be no criticism against properly and well conducted quizzes. Under a competent and didactic man a quiz is a useful and valuable factor

in systematic education and intelligent and reflective training. But the mere obtaining of a diploma essentially by methods of quizzing and coaching, even with some additional laboratory exercise, is no sufficient guarantee of a man's competence for the demands of professional practice and exigencies.

The great objection to these methods of side-education by drill and quizzing, as well as to "quiz books," "essentials," "lecture notes," etc. is that they simply present within the briefest possible time and compass, a multitude of disconnected garbled facts to be memorized [1]). They mostly ignore the relationship of facts to each other and pay no or insufficient regard to the interdependence of the elements and the organic structure of the correlated branch sciences of pharmacy. They may furnish a cursory array of smattering and disjointed knowledge but they certainly fail to construct a substantial foundation and to furnish the valuable incitement and love for knowledge and application. To the victims of this kind of pseudo-education, pharmaceutical and analytical chemistry, botany and pharmacognosy are little more than irrelevant doctrines, their experience in their study a reminiscence of drudgery, their departure from the College with the diploma in the pocket a relief, and the whole evanescent facit of College study of little real use in the every-day practice in the drug-store. They have not attained an adequate grasp of the sum of the fundamental sciences of pharmacy as a whole, in which each subject and each discipline is an essential and integral factor.

It is therefore the prevalence and the increasing tendency towards this kind of a side course of education in some or perhaps in many Colleges of Pharmacy which calls for considerate and earnest reflection at this season of the customary flowery, tuneful and vainglorious commencement exercises. Experienced and skilled practical pharmacists who need and liberally pay for, competent and reliable help are not unfrequently the subsequent victims of this kind of empirical education, boa ting of distorted smattering knowledge, but useless for practical application for want of proper and ripe theoretical and practical training and experience. For it is a fact patent to all engaged in the practice of professional pharmacy that the method of College education referred to in these brief lines, largely tends to the development of men who are unable to make practical application of their knowledge where it frequently is most and promptly needed as for instance in the case of incompatibilities, in emergencies of poisoning, in the estimation of the identity and quality of drugs and chemicals, in prompt and reliable urinary and microscopical examinations, etc. The main reason is that there is nothing practical in the memorizing of hundreds of disconnected, uncomprehended theoretical facts. These men—often perhaps, good and successful business men—are without intrinsic resources and helpless if thrown outside the narrow professional limits to which they are mostly confined.

The methods of cramming and memorizing facts by means of coaching and all the improved modern aids, whereby everything is made easy and simple for the student, and education a kind of hot-house process, may be the royal road to a diploma. The road to solid useful and lasting knowledge, however, has no such short cuts. It remains what it has always been and ever will be, the road of individual application and effort, of intelligent thought, of manual skill and exercise, and of untiring and unceasing labor.

[1]) In evidence of this fact the quiz-compend of a well-known professor of pharmacy in a western University-school of Pharmacy contains in its preface the following characteristic argument: The motto of the student in these days of intensive activity is: "*get all you can in the shortest time.*" The author suggests here the proverb:

"Get what you can, and what you get, hold,
'tis the stone which will turn your lead into gold."

Monatliche Rundschau.

Pharmacognosie.

Die wirksamen Stoffe aus Bryonia alba.

Die bisher beschriebenen Verfahren zur Isolirung des Bryonins aus der Wurzel von *Bryonia alba* gestatten keine völlige Trennung dieses Körpers von dem Harz. Masson gewinnt das Bryonin, sowie das Harz, welches er Bryoresin nennt, chemisch rein wie folgt. Die frische Wurzel wird zerschnitten, getrocknet, grob gepulvert und mit kaltem Wasser, welches 3 Proc. Salzsäure enthält, völlig erschöpft. Die saure Flüssigkeit wird bis zum Aufhören der Fällung mit Tannin versetzt. Den Niederschlag zerreibt man mit 0,3-proc. Salzsäure, dann mit Wasser, trocknet und pulvert ihn und nimmt ihn mit 90-proc. Alkohol auf. Die Lösung wird filtrirt und mit Zinkoxyd zersetzt. Die erhaltene Masse erschöpft man mit kaltem Wasser, verdampft bei niedriger Temperatur und reinigt das erhaltene Bryonin, indem man es mit dem gleichen Gewicht Wasser, welches 0,5 Proc. Salzsäure enthält, aufnimmt und die erhaltene trübe Flüssigkeit dialysirt, so lange sie noch die geringste Spur Säure enthält. Die Operation ist beendet, wenn eine dem inneren Gefäss entnommene und zur Trockene verdampfte Probe sich in absolutem Alkohol völlig löst und keinen Glührückstand mehr hinterlässt. Die dialysirte Flüssigkeit wird filtrirt, verdampft, der Rückstand mit möglichst wenig absolutem Alkohol aufgenommen und durch überschüssigen wasserfreien Aether gefällt. Der mit Aether gewaschene und bei 100° C. getrocknete Niederschlag bildet das reine Bryonin. 1 Kgm. getrocknete Wurzel gab 10—12 Gm. Bryonin.

Der Extractionsrückstand der Wurzel wird mit Wasser gewaschen, im Ofen getrocknet und mit 95-proc. Alkohol erschöpft, wodurch man das Bryoresin erhält. Letzteres wird zur Reinigung längere Zeit mit angesäuertem Wasser geknetet, in siedendem Wasser geschmolzen, wiederholt lebhaft geschüttelt, getrocknet und mit wasserfreiem Aether aufgenommen, der beim Verdampfen reines Bryoresin hinterlässt.

Das Bryonin hat die Formel $C_{34}H_{48}O_9$, ist weiss, amorph, sehr bitter, löslich in Wasser und Alkohol, aber unlöslich in wasserfreiem Aether und in Chloroform. Es ist rechtsdrehend wird bei 190—195° C. weich, ohne sich zu verflüssigen, und beginnt von 208° C. an sich unter Färbung zu zersetzen, Das Bryonin fällt Tannin und ammoniakalisches Bleiacetat, nicht aber Bleisubacetat. Wegen Unlöslichkeit der Alkaliverbindungen des Bryonins in Alkohol trübt sich eine Lösung des Körpers in absolutem Alkohol beim Zusatz der geringsten Spur Alkali. Reines Bryonin löst sich in concentirter Schwefelsäure mit braunrother Färbung, welche bei Zusatz von Wasser oder Bildung eines Niederschlages verschwindet. Durch Kochen mit verdünnter Schwefelsäure wird Bryonin zerlegt in Glucose und ein in Alkohol lösliches, in Aether unlösliches Harz, welches Verf. Bryogenin nennt. Letzteres entspricht in der Zusammensetzung der einfachsten Formel $C_{14}H_{19}O_2$, ist gelblich, amorph, rechtsdrehend, erweicht bei 130° C., schmilzt bei 210° C. und zersetzt sich bei 250° C.

Das Bryoresin scheint der Formel $C_{37}H_{68}O_{18}$ zu entsprechen. Es ist bei 15° C. weich, roth, amorph, unlöslich in Wasser, löslich in Alkohol, Aether, Chloroform und Alkalien, bei 30° C. wird es flüssig, und bis 250° C. scheint es sich nicht zu verändern. Bei weiterem Erhitzen erfolgt Zersetzung. In

Schwefelsäure löst es sich, und verdünnte Alkalien scheinen es beim Kochen nicht zu verändern. Wird eine concentrirte Lösung von Bryoresin in absolutem Alkohol mit Alkali gesättigt und mit einem Ueberschuss an wasserfreiem Aether behandelt, so entsteht ein Niederschlag von im Wasser löslichem Bryoresinat, dessen Lösung mit ammoniakalischem Bleiacetat einen Niederschlag von Bleibryoresinat giebt. Die Alkalibryoresinate sind ziegelrothe, in Wasser und Alkohol lösliche Pulver. In dieser Form scheint das Bryoresin in dem frischen Pflanzensafte zu existiren. [Journ. de Pharm. Chim. 1893, S. 300 u. Rep. d. Chem. Zeit. 1893, S. 90.]

Xanthalin und Gnoscopin.

T. und H. Smith & Co. in Edinburgh haben mit dem Namen Xanthalin (von ξανθός gelb und ἅλς das Salz) ein Alkaloid belegt, welches in so geringen Mengen im Opium enthalten ist, dass es erst innerhalb 12 Jahren gelang, soviel davon zu sammeln, als zur Untersuchung des Körpers nothwendig ist. Es besitzt nach einer Analyse von Prof. Ost in Hannover die Zusammensetzung $C_{37}H_{36}N_2O_9$ und findet sich in den Mutterlaugen, welche nach der Trennung des rohen Morphin- und Codein-Chlorhydrates bei dem Robertson-Gregory'schen Process zurückbleiben. Das Alkoloid wird aus diesen Mutterlaugen beim Neutralisiren derselben mit Narcotin, Papaverin und vielen Verunreinigungen zusammen ausgefällt. Es ist eine sehr schwache Base und seine Salze zersetzen sich schon bei der Berührung mit Wasser, wie die Coffeinsalze. Das Alkaloid ist von fast weisser Farbe und bildet kleine Krystalle vom Schmelzpunkt 206°. Die Salze des Xanthalins hingegen sind von gelber Farbe, das Nitrat goldgelb, das Chlorhydrat blasser und das Sulfat noch blasser. Die Salze bilden nadelförmige Krystalle von grösserer Form, als die der reinen Base.

Durch Einwirkung nascirenden Wasserstoffs auf Xanthalin entstehet eine andere Base, Hydroxanthalin genannt, von der Zusammensetzung $C_{37}H_{38}N_2O_9$; das Sulfat dieser Base bildet nahezu freie Krystalle vom Schmelzpunkt 137°. [London, Pharm. J. 1893, S. 793, und Pharm. Zeit 1893, S. 199.]

T. und H. Smith & Co. haben auch das Opiumalkaloid, Gnoscopin, das bereits 1878 entdeckt wurde und dem man die Formel $C_{34}H_{36}N_2O_{11}$ zuschrieb, in grösseren Quantitäten erhalten, Die Base wurde aus dem Hydrochlorat niedergeschlagen und aus dem kochenden Alkohol umkrystallisirt. Gnoscopin ist mit dem Narcotin isomer. Es schmilzt bei 228° C., während Narcotin bei 178° C. schmilzt. Sein Hydrochlorat krystallisirt aus den leicht angesäuerten, wässerigen Lösungen in farblosen, flachen, glasglänzenden Prismen und verliert an der Luft leicht sein Krystallwasser. Beim Erhitzen auf 190° C. schwellen die Krystalle auf und es bleibt die Base als weisse, schwammige Masse zurück. Andererseits zeigen Gnoscopin und Narcotin bei der Behandlung mit Schwefelsäure und Salpetersäure die gleichen Reactionen und geben bei schwachem Erwärmen mit Schwefelsäure und Manganhyperoxyd dieselben Oxydationsproducte. — Es ist ferner die Ueberführung von Narcotin in das isomere Gnoscopin gelungen; dieselbe findet statt, wenn man Narcotin mit Eisessig im zugeschmolzenen Rohre 2—3 Stunden auf 130° C. erhitzt. Die erhaltene Flüssigkeit wird verdünnt, mit Alkali gefällt und mit warmem Wasser ausgewaschen. Man zieht nun das unverändert gebliebene Narcotin mit heissem Alkohol aus dem Niederschlage aus; der Rückschlag erweist sich nach nochmaliger Reinigung als aus Gnoscopin bestehend, das gegenüber dem aus den Opiummutterlaugen gewonnene Gnoscopin keinerlei Verschiedenheiten zeigt. [*Chem. and Drugg.* 1893, S. 372, und Repert. d. Chem. Zeit. 1893, S. 90.]

Pharmaceutische Präparate.

Darstellung von Eisenflüssigkeiten.

Vereinbart vom "Verein der Apotheker Berlins".

Liquor Feri Mangan. sacchar.

1) 200 Gm. Ferri oxyd. sacchar. P. G. III löse in 700 Gm. Aq. destill.
2) 3,7 Gm. Mangan chlorat. cryst. löse in 15 Gm. Aq. destill. und füge hinzu 25 Gm. Ammon citric., bestehend aus: Acid. citric. 3,0, Liq. Ammon caust. 6,5, Aq. destill. 15,5.

Lösung 1 und 2 vermische und setze hinzu:

50 Gm. Alkohol, 3 Gm. Tinct. Cort. aur., 1,5 Gm. Tinct. aromat., 1,5 Gm. Tinct. Vanillae, gtt. v. Aether acetic.

Liquor Ferri peptonat.

24 Gm. Ferri peptonat. sicc. löse in 820 Gm. Aq. destill. und füge hinzu: 100 Gm. Sir. simpl., 50 Gm. Alkohol, 3 Gm. Tinct. Cort. aur., 1,5 Gm. Tinct. aromatic., 1,5 Gm. Tinct. Vanillae, gtt. v. Aether acetic.

Liquor Ferri pepton. c. Mangan.

24 Gm. Ferri peptonat. sicc., 150 Gm. Aq destill. erwärme in einer Porcellanschale bis Lösung erfolgt ist, dann füge hinzu:

82 Gm. Sol. Ammon. citric., bestehend aus: Acid, citric. 10,0 Gm., Liq. Ammon. caust. 22,0 Gm., Aq. destill. 50,0 Gm.

und erhitze das Gemisch unter vorsichtigem, tropfenweisen Zusatz von Ammoniak (10 bis 15 gtts.), bis der entstandene Niederschlag wieder gelöst ist.

Der erkalteten, klaren Flüssigkeit mische hinzu:

3,7 Gm. Mangan. chlorat. cryst., 584,0 Gm. Aq. destill., 100 Gm. Sir. simpl., 60 Gm. Alkohol, 3 Gm. Tinct. Cort. aur., 1,0 Gm. Tinct. aromat., 1,5 Gm. Tinct. Vanillae, gtt. v. Aether acetic.

Tinct. Ferri oxydat. compos.

75 Gm. Ferr. oxyd. sacch. P. G. III., 580 Gm. Aq. destill., 180 Gm. Sir. simpl., 165 Gm. Alkohol, 3 Gm. Tinct. Cort. aur., 1,5 Gm. Tinct. aromat, 1.5 Gm. Tinct. Vanillae, gtt. v. Aether acetic.

Liquor Ferri albuminati.

Nach Vorschrift der P. G. III.

Die Eisen-Flüssigkeiten werden in braunen, achteckigen Flaschen à 500 Gm. und à 250 Gm. abgefasst.

[Berl. Apoth. Zeit. 1893, S. 162.]

Versuche zur Löslichmachung des Holztheers und der rohen Carbolsäure.

Ed. Hirschsohn hat die Bedingungen studirt, unter denen sich Holztheer und rohe Carbolsäure mit Hülfe von Colophonium und Aetznatron löslich machen lassen. Er fand, dass hierbei Birkentheer sich wesentlich anders verhalte, als Tannentheer. Für Birkentheer ist es nöthig, auf 100 Th. 50 Th. Colophon und 6—8 Th. Aetznatron in 12—16 Th. Wasser zu verwenden. Man erhält dann eine dickflüssige Lösung, welche mit der 1 fachen Menge Wasser eine im durchfallenden Lichte klare, im auffallenden Lichte opalisirende Lösung giebt.

Tannentheer, im gleichen Verhältniss behandelt, giebt hingegen eine dickflüssige, kaum giessbare Masse, die sich im Wasser nur trübe löst. Als beste Mischung ergiebt sich vielmehr für Tannentheer das Verhältniss von 10 Th. Colophonium, 6—7,5 Th. Aetznatron und 12—15 Th. Wasser auf 1000 Th. Theer.

Zur Löslichmachung der sogenannten 100proc. rohen Carbolsäure sind auf 100 Th. 50 Th. Colophonium, 6—8 Th. Aetznatron und 12—16 Th. Wasser am geeignetsten.

Hirschsohn giebt diesen Präparaten vor Lysol und anderen ähnlichen Präparaten den Vorzug, weil dieselben vortheilhaft ohne weitere Einrichtungen auf leichte und billige Weise herzustellen und bequem zu verwenden sind. Die dazu nöthigen Substanzen sind überall zu beschaffen und die Präparate jedenfalls wirksamer, als reiner Theer und unvermischte Carbolsäure. Bacteriologische Versuche mit diesen Präparaten sind augenblicklich im Gange.

Zur Lösung des Colophoniums in Birkentheer und in roher Carbolsäure ist eine Erwärmung nicht unbedingt erforderlich; sie vollzieht sich auch bei Zimmertemperatur, wenn öfter umgeschüttelt wird. Um aber rascher zum Ziele zu kommen, kann man auch erwärmen und dann die Aetznatronlösung hinzufügen. [Ph. Zeitschr. f. Russland 1893, No. 8 u. 9, und Ph. Zeit. 1893, S. 199.]

Chemische Producte, Untersuchungen und Beobachtungen.

Guajacol

ist noch in der soeben erschienenen Auflage von Fischer's "*Neuere Arzneimittel*" als eine farblose Flüssigkeit von 1,117 Spec. Gew. beschrieben. Behal und Choay veröffentlichen in den *Comptes rendus* 1893, No. 5. folgende von der *Berliner Apotheker-Zeitung* (1893. S. 96) im Auszug mitgetheilte Angaben: "Guajacol ist chemisch noch immer nicht vollkommen sicher charakterisirt; es wird als eine bei 200°—207°C. siedende Flüssigkeit von 1,046 bis 1,1171 specifisches Gewicht beschrieben, die Siedepunkte der Handelssorten variieren innerhalb noch weiterer Grenzen. Die meisten der untersuchten Muster bestanden nur zur Hälfte aus Guajacol, zur anderen Hälfte aus fremden Phenolen. Um nun die Eigenschaften reinen Guajacols endgültig festzustellen, bereiteten Behal

und Choay solches auf synthetischem Wege aus Pyrocatechin, wobei sich folgendes ergab:

Reines Guajacol ist ein fester, weisser, krystallisirender Körper, welcher bei 28° C. schmilzt und bei 205,1° C. siedet. Die sehr harten Krystalle sind zwölfseitige rhomboedrische Prismen. Geschmolzenes Guajacol beharrt ziemlich lange im überschmolzenen Zustande. Das spec. Gewicht ist bei 0° C. = 1,1534, bei 15° = 1,143. Reines Guajacol ist in den meisten organischen Lösungsmitteln löslich, so auch in wasserfreiem Glycerin; in officinellem Glycerin ist es dagegen nur in der Wärme löslich, und scheidet sich daraus beim Erkalten in öligem Zustande ab. Aus Petroläther kann man es beim Verdunsten des letzteren in schönen Krystallen erhalten.

Das reine Guajacol besitzt einen zuckerartigen Geschmack, schmilzt auf der Zunge und wirkt stark adstringirend, ohne die Schleimhäute zu verletzen

Formanilid

ist ein dem Acetanilid sehr nahe verwandtes Ameisensäurederivat des Anilins von der Zusammensetzung C_6H_5NH . COH. Es krystallisirt in langen, abgeplatteten, vierseitigen Prismen, schmilzt bei 46° C., ist ziemlich leicht löslich in Wasser, leicht in Alkohol. Es wird als Analgeticum, Anaestheticum, Antipyreticum, Antineuralgicum und Haemostaticum gerühmt und wäre demnach in seinen Wirkungen einer Combination des Antifebrins, Antipyrins und Cocains zu vergleichen. Nach Mittheilungen in der *Wien. Med. Presse* soll sich die Anwendung des Formanilid in der bezeichneten Richtung bewährt haben, so als Analgeticum bei Einblasung der feingepulverten Krystalle, als Anaestheticum bei Einsprizung einer 3-procentigen Lösung unter die Haut und in die Harnblase. Eine 20-procentige Lösung bewirkt auf der Zunge zuerst ein starkbeissendes Gefühl, dann eine dem Cocain nahekommende aber länger anhaltende Unempfindlichkeit. Auch soll das Formanilid als blutstillendes Mittel wirksamer als Antipyrin sein. [Pharm. Post, 1893, S. 155.]

Tolypyrin und Antipyrin.

Das Tolypyrin zeigt als Pyrazolonabkömmling gegen Eisenchlorid einerseits, gegen salpetrige Säure andererseits dasselbe Verhalten wie das Antipyrin, indem im ersteren Falle Rothfärbung, im zweiten Grünfärbung in Folge der Bildung der Isonitrosoverbindung eintritt.

Beide Körper unterscheiden sich, nach R. Stock, durch den Schmelzpunkt: Antipyrin 113° C., Tolypyrin 135—137° C., ferner durch das Verhalten ihrer Lösungen gegen Natronlauge. Letztere fällt Antipyrin nur aus stärkeren wässrigen Lösungen, während das Tolypyrin schon aus 2-proc. Lösung durch eine hinreichende Menge Natronlauge ausgeschieden wird. Auch in Mischungen von Tolypyrin und Antipyrin lässt sich in dieser Weise die Anwesenheit des ersteren nachweisen. Verf. fand ferner, dass eine Mischung der beiden Körper einen niedrigeren Schmelzpunkt zeigt, als jeder derselben für sich allein. [*Pharm. Zeit.* 1893, 192 u. Rep. d. *Chem. Zeit.* 1893, S. 93.]

Sucrol.

Das auf S. 290 des Jahrganges 1892 der Rundschau erwähnte Para-Phenetolcarbamid ist von einer Berliner Firma unter dem Namen Dulcin und von einer Dresdener als Sucrol als neuer Süssstoff in den Handel gebracht worden. Das Präparat wurde schon im Jahre 1883 von Dr. Berlinerblau hergestellt, ist indessen erst jetzt in reinerer Form und fabrikmässig dargestellt worden. Dessen Süssigkeit ist intensiv, deckt indessen nicht, wie es Saccharin zum Theil thut, den bitteren Geschmack von Pflanzenstoffen, wie Alkaloide etc. Es hat sich indessen als indifferent und völlig unschädlich erwiesen, so dass es als Versüssungsmittel für Nahrungs- und Genussmittel unbedenklich verwendet werden kann.

Borax als Grundlage der Alkalimetrie;

E. Rimbach (*Ber. d. Deutsch. chem. Ges.* 26, 171 und *Pharm. Centralhalle* 1893, S. 201.) schlägt vor, an Stelle des Natriumcarbonats den Borax als Grundlage der Alkalimetrie zu benutzen. Der Borax eignet sich zu diesem Zwecke besonders aus dem Grunde, weil er sehr leicht rein darzustellen ist und seine Zersetzuug vollkommen gleichmässig und genau verläuft.

Der geringe Uebelstand, dass die Schwerlöslichkeit des Borax die Herstellung stärkerer Lösungen als $^1/_4$ normaler verbietet, fällt für die sog. "Urprüfung" gar nicht, für die Verwendung vorräthig gehaltener Lösungen kaum in die Waagschale.

Es entspricht 1 Gm. krystallisirter Borax, gewogen in Luft 5,2391 Ccm. Normalsäure. Ein Liter Normalsäure entspricht von krystallisirtem Borax, 190,872 Gm.

Therapie, Medicin, Bacteriologie.

Umwandlungen der arsenigen Säure im Organismus.

Arsensäure giebt, gleich der Phosphorsäure, mit Albuminlösungen keinen Niederschlag, weder für sich allein, noch nach Zufügung einer grossen Menge Alkohol. Die Harne zweier Hunde, denen täglich arsenige Säure (Fowler'sche Lösung) in steigenden Dosen dargereicht worden war, enthielten, neben den gewöhnlichen Salzen der Phosphorsäure, Arsenate in steigender Menge, und nur Spuren von arseniger Säure. — Dieselben Harne wurden auf Glycerinarsensäure und Arsenlecithine untersucht, indem sie, nach sorgfältiger Entfernung der Salze der Arsen- und Arsenigsäure und Verdampfung bis zu einem kleinen Volumen, mit Schwefelsäure bezw. mit Baryumhydroxyd lange gekocht wurden. In beiden Fällen konnte D. Vitali die Bildung einer weiteren Menge Arsensäure nachweisen, die er der Spaltung von Arsenlecithine zuschrieb. Derselbe untersuchte noch Gehirn und Leber auf Arsenlecithine, indem er diese mit kaltem Aether gewaschenen Organe mit Alkohol extrahirte. Er erhielt einen Körper, welcher durch Kochen mit Schwefelsäure oder mit Baryumhydroxyd als Product seiner Spaltung wieder Arsensäure gab.

Diese Versuche beweisen: dass Arsensäure weder unlösliche noch lösliche Verbindungen mit Albumin bildet; dass arsenige Säure im Organismus zu Arsensäure oxydirt und mit dem Harne fortgeschafft wird; dass die Arsensäure im Organismus complexe Verbindungen bildet, wahrscheinlich Lecithine, in denen Phosphor zum Theil durch Arsen ersetzt wird.
[*Boll. chim. farmac.* 1893, S. 129 u. Rep. d. *Chem. Zeit.* 1893, S. 92.]

Formalin.

Unter diesem Namen bringt die Chemische Fabrik auf Actien vorm. Schering eine concentrirte, 40-proc. wässerige Lösung von Formaldehyd in den Handel. J. Stahl hat diese stechend riechende, wasserhelle Flüssigkeit einer Prüfung hinsichtlich ihrer antibacteriellen Wirksamkeit und ihrer eventuellen Verwendbarkeit zur Desinfection unterzogen. Es ergab sich eine grosse microbenvernichtende, dem Sublimat ähnliche Wirkung, dabei relative Ungiftigkeit. Das Formalin besitzt ferner die Eigenschaft, sich nur aggressiv gegen die Substanz der Infectionsstoffe zu verhalten, die damit in Berührung kommenden Gegenstände organischer oder anorganischer Natur aber intact zu lassen. Nicht allein die Ungiftigkeit giebt dem Formalin den Vorzug vor Sublimat, sondern die Verwendungsmöglichkeiten des Formalins sind weit ausgedehntere in Folge der Eigenschaften: leicht vergasbar und von fast gleichem spec. Gewicht wie die Luft zu sein. Die Eigenschaft des gasförmigen Formalins, von festen Körpern geradezu aufgesaugt und als Paraformaldehyd condensirt zu werden, ermöglicht ein selbstthätiges, tiefes Eindringen in die verborgensten Ritzen. [Pharm. Zgt. 1893, 731, u. Rep. d. Chem. Zeit 1893, S. 92.]

Nebenwirkungen des Paraldehyds.

Dr. R. Friedländer, Berlín stellt in No. 3 der *Therapeutischen Monatshefte* die Beobachtungen zusammen, welche von einzelnen Autoren bis jetzt mit Paraldehyd als Schlafmittel gemacht worden sind. Er betont, dass keiner der Autoren, welche über Paraldehyd geschrieben haben, das Mittel ohne Erfolg anwendete, dass sie aber auch sämmtlich Nebenwirkungen, resp. Intoxicationen beobachteten. Die Vergiftungserscheinungen seien allerdings in den meisten Fällen mehr unangenehme als gefährliche gewesen. Die Nebenwirkungen des Paraldehyds seien zahlreich und mannigfaltig, die Intoxicationen aber im Verhältniss zu den Tausenden von Fällen, in welchen das Mittel angewandt worken ist, selten. Auch seien selbst die schwersten Vergiftungserscheinungen, die nach sehr grossen Dosen eintreten, ohne dauernden Schaden, ziemlich rasch und leicht wieder geschwunden. Ein Todesfall ist durch Paraldehyd noch nicht herbeigeführt worden.
[Phar. Zeit., 1893, S. 200.]

Salokoll.

Unter dem Namen Salokoll ist das schon lange im Handel befindliche salicylsaure Phenocoll C_6H_4 (OC_2H_5) NH . CO — CH_2 — NH_2 . $C_7H_6O_3$ zu verstehen. Demselben sollen die unangenehmen Nebenwirkungen, welche das salzsaure Phenocoll, wenn in grösseren Gaben verabreicht, äussert, nicht eigen sein. Man führt dies auf die schwerere Löslichkeit des Salicylates gegenüber dem Hydrochlorid zurück, und glaubt die Beobachtung gemacht zu haben, dass Nebenwirkungen überhaupt leichter löslichen Mitteln eigen seien, weil diese schneller zur Resorption gelangen.

Bei Anwendung des Salokolls sollen weder Magenbeschwer-

den, noch Störungen des Blutdruckes, noch Cyanose eintreten, so dass das Salokoll bei der therapeutischen Prüfung als ein zuverlässiges Antipyreticum, Antineuralgicum und Antirheumaticum auch in denjenigen Fällen befunden wurde, in denen bisher ähnliche Präparate zur Verwendung gelangten, in manchen Fällen sogar dann noch, wenn letztere im Stich liessen.

Als Dosis wird 1,0 bis 2,0 Gm. täglich mehrmals in Pulverform empfohlen. Auch Kinder sollen das Mittel ertragen können. [Pharm. Zeit. 1893. S. 160.]

Tolysal.

A. Hennig veröffentlicht in der *Deutschen medic. Wochenschrift* 1893, No. 8 eine clinische Studie über das Tolysal, mit welchem Namen das von der Firma J. D. Riedel in Berlin dem Arzneischatze übergebene salicylsaure Salz des p-Tolyldimethylpyrazolons oder Tolypyrins bezeichnet wird.

Nach Hennig ist das Tolysal, in Dosen von 3 bis 6 Gm. in $^1/_2$ bis 1stündlichen Zwischenräumen gereicht, zuverlässiges Mittel beim acuten Gelenkrhematismus. Das Mittel, in gleicher Weise mehrere Tage hinter einander gegeben, beeinflusst selbst sehr veraltete Muskel- und Gelenkrheumatismen günstig. Zur Erzielung eines anhaltenden Erfolges müssen auch nach Besserung des Leidens noch kleinere Dosen bis 3 Gm. täglich für längere Zeit gebraucht werden.

Das Tolysal ist ferner ein wirksames Antifebrile; es setzt in einer Gesammtmenge von 4 bis 8 Gm. in Dosen von 2+1+1 etc. in kurzen $^1/_2$ bis 1stündlichen Zwischenräumen sowohl bei remittirenden als auch bei continuirlichen Fiebern die Temperatur herab. Der Temperaturabfall geht bisweilen sogleich zur Norm über, und die Apyrexie bleibt definitiv. Mit der Entfieberung ist meist auch eine Abnahme der Puls- und Athmungsfrequenz verbunden.

Tolysal hat weder cumulirende Wirkung, noch tritt Gewöhnung ein. Das Mittel ist am wirksamsten in den Nachmittagsstunden; verzettelte Dosen haben nicht denselben Erfolg wie grössere in kurzen Zwischenräumen gereichte Mengen. Sehr günstig wirkt das Tolysal sowohl bei febrilen als auch bei afebrilen Krankheiten auf den Schlaf ein.

Tolysal macht keine unangenehmen Nebenwirkungen, wie Ohrensausen, Eingenommenheit des Kopfes, Magendruck, Uebelkeit, Brechneigung, Erbrechen u. s. w. im Gegensatz zu anderen Arzneikörpern. Ausserdem hebt Hennig noch die antifermentative und antiseptischen Eigenschaften des Mittels hervor. [Ph Centralh. 1893, S. 194.]

Antipyrin als locales Anästheticum.

Nach Mittheilungen in der *Pesther Med.-chir. Presse* 1893, No. 3, und den *Therap. Mon. Heften* 1893, S. 190 eignet sich das Antipyrin in 30- bis 50procentiger Lösung oder trockener Mischung mit Stärke als wirksames Anästheticum des Rachens und Kehlkopfes. Es bewirkt zuerst kurzdauernde Hypnämie der Schleimhaut und dann Anämie und Anästhesie. Diese ist nicht so stark aber andauernder, als nach Cocain-Anwendung. Die Wirkung erklärt sich aus einer vorübergehenden Lähmung der Nervenendungen. Diese Benutzung dürfte auch für die Zahnheilkunde Berücksichtigung verdienen.

Laevulose (Fruchtzucker)

wird in vielen Fällen der leichten wie schweren Form von *Diabetes mellitus* vollständig assimilirt, während der Traubenzucker je nach Individualität des Falles zu einem grösseren oder geringeren Theil im Harn auftritt. Selbst nach Darreichung von grossen Mengen Laevulose lässt sich keine Spur im Harn der Zuckerkranken nachweisen.

Dass die reine, dextrosefreie Laevulose seither nicht in die Therapie der Diabetes eingeführt wurde, hatte seinen Grund wohl in der schwierigen Darstellungsweise. Die chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering in Berlin stellt nunmehr nach einem zum Patent angemeldeten Verfahren Laevulose in reinster Form absolut frei von Dextrose dar und zu einem Preise, der die allgemeine Anwendung derselben in der Diabetes-Therapie ermöglicht. Die Laevulose Schering stellt eine weisse, krümelige Masse dar, die sich fast in jedem Verhältniss im Wasser löst; sie besitzt reinen süssen, an süsse Früchte erinnernden Geschmack. Das Süssvermögen ist ein beträchtlich höheres als das von Rohrzucker, so dass sich die reine Laevulose als Versüssungsmittel für alle für den Diabetiker in Betracht kommenden Speisen und Getränke eignet, so beispielsweise ganz besonders zur Bereitung von Fruchtsäften, Fruchtlimonaden und erfrischenden Getränken.

Es scheint somit in der Laevulose eine Substanz gegeben zu sein, welche die Süssigkeit und den Nährwerth wie Rohr- und Rübenzucker besitzt und, zum grossen Unterschiede von diesen, auch vom Körper des Zuckerkranken ausgenutzt und verwerthet werden kann.

Practische Mittheilungen.

Enthaarungsmittel.

Als wirksames Enthaarungsmittel empfiehlt Butte das Jodcollodium, welches 3 oder 4 Tage hintereinander ziemlich dick auf die betreffenden Stellen aufgestrichen werden soll. Nimmt man darauf die Collodiumhaut ab, so haften an ihrer Innenseite die zu entfernenden Haare an. Besonders geeignet soll Jodcollodium von folgender Zusammensetzung sein:

Alkohol	12,0
Jod	0,75
Collodium	35,0
Ol. Terebinth	1,5
Ol. Ricini	2,0.

[Monatsh. f pract. Dermatol und Pharm Zeit., 1893, S. 200.]

Ueber künstliche Färbung von frischen Blumen.

Bekanntlich bringt man jetzt grosse Mengen frischer Blumen in den Handel, welche künstlich gefärbt sind, theils um die natürliche Farbe zu heben, theils, um schöngeformten Blumen ein glänzendes, exotisches Aeussere zu geben; für getrocknete Blumen ist das Nachfärben oft unumgänglich nothwendig und seit Langem geübt; für frische lebende Blumen aber ist die künstliche Färbung erst neuerdings in Brauch gekommen.

Das Färben der Blumen geschieht entweder durch Eintauchen in alkoholische Farblösung (wässrige Lösung ist ungeeignet wegen des Wachsüberzuges der Pflanzen) oder durch Aufsaugenlassen wässriger Farblösungen, in welche man die Stiele der Blumen für mehrere Tage eintaucht. Enthält die Lösung mehrere Farbstoffe, so werden dieselben in der Pflanze getrennt und erscheinen nebeneinander in regelmässiger Zeichnung. Nur saure Farbstoffe werden (als Salze) von den Blumen aufgesogen, nicht aber die basischen, und die Schnelligkeit der Färbung hängt ausser von der Basizität des Farbstoffes von der Natur der Blüthe und der Länge des Stieles ab.

Folgende Farbstoffe eignen sich vorzüglich zum Färben von Blüten durch Aufsaugenlassen:

Grün: Das Natriumsalz der Diäthyldibenzyldiamidotriphenylcarbinoltrisulfosäure, auch "Sulfogrün" genannt.

Roth: Das Eosin, das Sulfofuchsin und Xylidinponceau, bereitet mit Naphtolsulfosäuren.

Blau: Triphenylrosanilintrisulfosäure.

Gelb: Pikrinsaures Natrium.

Planchon untersuchte Blumen, welche künstlich gefärbt waren, im Auftrage des Gesundheitsrathes von Paris auf ihre Giftigkeit. Er fand, dass allerdings oft Farbstoffe verwendet werden, denen giftige Eigenschaften zukommen, dass aber kein Grund vorliege, so gefärbte Blumen zu beanstanden; die Menge des Farbstoffes ist in allen Fällen so gering, dass eine Gefahr für die Gesundheit nicht zu befürchten ist. (*Répertoire de pharmacie 1892, 232.*)

Geheimmittel.

Liqueur de Laville. Im Anschluss an die in der April RUNDSCHAU (S. 86) mitgetheilte Zusammensetzung dieses allem Anscheine nach noch viel gebrauchten Nostrums, entnehmen wir deutschen medicinischen Fachblättern die dort gangbare Vorschrift zur Herstellung dieses Mittels:

Chininsulfat	0.10
Extract. colocynth	0.05
Vin. semin. colchici	3.00
Tinct. veratri viridis	3.00
Alcohol dilut	12.00
Port- oder Catawa Wein q.s. ad.	100.00

Gabe: 1 Theelöffel voll alle 8 Stunden bis reichlicher Stuhlgang erfolgt, dann 10 bis 15 Tropfen dreimal täglich.

Hydronaphtol.

Auf Veranlassung von Dr. D. D. Stewart, Docent der Medicin am *Jefferson Medic. College* in Philadelphia hat Dr. Chs. P. Beckwith in Detroit das hier noch immer gangbare sogenannte Hydronaphtol kürzlich nochmals untersucht. Die Resultate dieser sorgfältigen chemischen Untersuchung (*Medic. News* (Philadelphia) April 1, 1893) stimmen in jedem Punkte mit den von E. Merck, Dr. Jacobsen und Anderen ausgeführten und in der RUNDSCHAU, Bd. 5, S. 82 und 154, und Bd. 6, S. 26 veröffentlichten Untersuchungen überein und bekunden, dass Hydronaphtol nichts anderes als ein unreines Betanaphtol ist.

Der botanische Garten von La Mortola.

Von Dr. *Ed. Strassburger*, Professor der Botanik an der Universität Bonn.

(Schluss von Seite 96.)

Im La Mortola-Garten werden auch der Thee- und Caffeestrauch im Freien gezogen. Der Theestrauch, der baumförmig bis zu 15 Meter Höhe emporwachsen kann, macht den Eindruck einer Camellia, und gehört auch wie diese zu der Familie der Ternströmiaceen, ja er wird jetzt sogar als *Camellia Thea* mit dem Camellienbaum in derselben Gattung vereinigt. In La Mortola blüht er im September mit ansehnlichen, porcellanweissen, rosa angehauchten Blüthen, die sich nickend aus den Blattachseln vordrängen. Die Blüthen erinnern an ungefüllte Camellien und haben zahlreiche Staubfäden wie jene. Sie verbreiten einen zarten, schwachen Duft. Die zahlreichen Theesorten verdanken der verschiedenen Zeit des Einsammelns, dem verschiedenen Alter der eingesammelten Blätter und deren verschiedener Behandlung ihre Entstehung.

In China ist der Theegenuss so alt, dass ein im 12. vorchristlichen Jahrhundert verfasstes Buch "*Rhya*" davon wie von etwas längst Bekanntem spricht. In Europa begann sich der Theegenuss erst um 1630 zu verbreiten, unter dem Einfluss der holländisch-ostindischen Gesellschaft und der Lobpreisungen, welche einige holländische Aerzte diesem Getränk zu Theil werden liessen.

Der wichtigste Bestandtheil der Theeblätter ist das Coffein, derselbe Körper, den die Caffeebohnen führen und der auch dem Theobromin der Cacaobohnen äusserst nahe steht. Ebenso ist der Paraguay-Thee oder Mate, der von Ilexarten stammt und von den südamerikanischen Völkern seit undenklichen Zeiten genossen wird, coffeinhaltig; denselben Stoff führen auch die Colanüsse, welche die Neger kauen. Merkwürdig, dass der Mensch unbewusst seine Genussmittel in gleicher chemischer Zusammensetzung sich auszuwählen wusste. Den Naturmenschen mögen bestimmte instinctmässige Impulse geleitet haben, von welchen der Culturmensch, bei dem starken Rückgang instinctiver Leistungsfähigkeit seiner Sinnesorgane, sich kaum noch eine Vorstellung bilden kann.

Der Caffeebaum (*Coffea arabica*) führt seinen Namen nach dem Bergland Câfa im südlichen Abyssinien. Man hat die südlichen Provinzen von Hoch-Abyssinien für den Ursprungsort des arabischen Caffeebaumes gehalten, doch ist derselbe in neuerer Zeit wild am Victoria-Nyansa gefunden worden, so dass Centralafrika wohl die eigentliche Heimath dieser Culturpflanze sein dürfte. Afrika hat uns neuerdings auch noch eine zweite Art des Caffeebaumes geliefert, die *Coffea liberica*. Sie wird in den tiefer gelegenen Theilen der tropischen Küstendistricte gefunden, ist gegen Temperaturwechsel empfindlicher als die *Coffea arabica*, verträgt aber besser die Seewinde. Da sie durch Grösse der Samen und feines Aroma derselben ausgezeichnet ist, so beginnt ihre Cultur sich über die tropischen Länder bereits auszubreiten.

Die *Coffea arabica* ist ein kleiner pyramidaler Baum, der bis zu 5 oder 6 Meter Höhe emporwächst, während *Coffea liberica* selbst 10 Meter Höhe erreichen kann. Der arabische Caffeebaum trägt seine immergrünen dunklen Blätter in abwechselnden Paaren. Die weissen, nach Orangen duftenden Blüthen stehen gehäuft in den Achseln der obersten Blätter. Die Früchte, die aus diesen Blüthen hervorgehen, sind kirschgrosse, dunkelrothe Beeren, die zwei Samen, die sogenannten Caffeebohnen, enthalten. Die Cultur des Caffeebaumes reicht jetzt über die gesammte tropische Welt. Die Araber waren es, die sie zuerst in grossem Maassstabe betrieben, während Europa, die Türkei ausgenommen, vor Mitte des 17. Jahrhunderts nur wenig von dem Bestehen dieses Genussmittels wusste. Nach Constantinopel hatte Selim I. 1517 aus Aegppten den ersten Caffee gebracht, und 20 Jahre später gab es dort bereits viele Caffeehäuser. Nach dem Westen Europa's gelangte der Caffee durch die Venetianer, und Prosper Alpinus, der als Arzt des venetianischen Consuls in Aegypten lebte und von 1591 bis 1593 sein Werk über ägyptische Pflanzen veröffentlichte, gab die erste, wenn auch wenig vollkommene botanische Beschreibung des Caffeebaumes. Von Venedig aus, wo im Jahre 1645 das erste Caffeehaus eröffnet wurde, verbreitete sich die Sitte des Caffeetrinkens rasch über ganz Italien. In Frankreich machte im Jahre 1644 Marseille mit der Errichtung von Caffeehäusern den Anfang. In Paris kam das Caffeetrinken erst unter Ludwig XIV. auf. In England wurde der Caffee durch Baco von Verulam schon 1624 erwähnt und das erste Caffeehaus in London im Jahre 1652 errichtet. Berlin folgte weit später nach; das erste Caffeehaus wurde dort im Jahre 1721 eröffnet. Eine Anzahl deutscher Städte war in dieser Beziehung Berlin vorangeeilt; in Hamburg gab es schon 1679, in Nürnberg und Regensburg 1686, in Cöln 1687 Caffeehäuser. In Wien wurde 1683 das erste Caffeehaus eröffnet. Um die Mitte des 18. Jahrhunderts war der Caffeegenuss über ganz Deutschland verbreitet, und der Caffee bildete einen wichtigen Handelsartikel für Hamburg und Bremen.

Es erscheint kaum möglich, bei der Besprechung von Thee und Caffee den Cacao nicht zu erwähnen, da diese 3 Genussmittel im Alltagsleben stets neben einander genannt werden. In La Mortola gedeiht freilich der Cacaobaum nicht; sein Anbau ist schwieriger als derjenige vieler anderer tropischer Pflanzen, da er eine beständige, relativ hohe Temperatur neben einer grossen und gleichmässigen Feuchtigkeit verlangt. Seine Heimath dürfte in den Ländern um den mexikanischen Meerbusen liegen, jetzt wird er überall in den Tropen, so weit es die sonstigen Bedingungen gestatten, gebaut. Die Cacaopflanze gehört einer Unterabtheilung der Malvenan; fast aller Cacao des Handels stammt von der *Theobroma Cacao* ab. Es ist ein dunkel belaubter Baum mit knorrigem Stamm und breiter Krone, der für gewöhnlich 8 bis 10 Meter Höhe erreicht. Das Characteristische für die Pflanze ist, dass sie ihre Blüthenstände fast vorwiegend am alten Holze trägt, so dass der Stamm und die dicken Aeste sich weiterhin mit Früchten behangen zeigen. Die Blüthen sind weisslich bis roth und liefern je nachdem gelbe oder dunkelrothe Früchte. Während die Blüthen nur klein sind, können die cylindrischen Früchte bis 25 Centi-

meter Länge erreichen. Der Baum blüht und fructificirt fast ohne Unterbrechung, liefert aber im Jahr meist nur zwei Haupternten. Die Samen sind in einem süsssäuerlichen Fruchtfleisch eingebettet und bilden in der reifen Frucht fünf senkrechte Reihen. Ihr bitterer Geschmack wird durch das sogenannte "Rotten" gemildert, einen Gährungsprocess, dem die aus der Frucht befreiten Samen unterworfen werden. Der Cacao war in Mexiko schon den Azteken and selbst den von diesen verdrängten Tolteken bekannt, und als die Spanier 1519 das Land eroberten, fanden sie die Cultur des Baumes vor. Aehnlich wie der Pfeffer einst in Europa, dienten in Mexico, ja in ganz Mittelamerika die Cacaobohnen als Münze. Die Spanier sollen bei der Eroberung Mexico's im dortigen Staatsschatze nicht weniger als $2\frac{1}{2}$ Millionen Pfund solcher Bohnen vorgefunden haben. In Mexico wurden die gerösteten Cacaobohnen geschält und gestossen, mit kaltem Wasser zu Brei angerührt und mit Maismehl oder mit Gewürzen, Vanille. duftenden Blumen und Honig versetzt. Dieser Brei "*Bouillie assez dégoutante,*" hiess *Chocolatl.* Ob diese Bezeichnung von dem mexikanischen Namen der Pflanze *Cacao* oder *Cacagnate*, oder *Choco* (Schaum) und *Atl* (Wasser) abzuleiten sei, ist unentschieden. Die Spanier, welche die Chocolade am Hofe des Montezuma kennen gelernt hatten, brachten sie nach Europa. Nach Florenz brachte Carletti die Chocolade mit, als er 1606 von weiten Reisen heimkehrte. Das warme Getränk, das in Florenz aus Cacaomehl hergestellt wurde, verbreitete sich rasch über ganz Italien. Nach Frankreich kam die Chocolade 1615 mit Anna von Oesterreich, Gemahlin Ludwig's XIII. Zu einiger Geltung gelangte sie aber erst 1661, unter dem Einfluss von Maria Theresia von Spanien, Gemahlin Ludwig's XIV. Ein Pariser Arzt, Namens Bachot, vertheidigte 1684 vor der Facultät eine These, in welcher er gutgemachte Chocolade als eine der edelsten Erfindungen pries, weit mehr würdig, als Nectar und Ambrosia die Speise der Götter zu sein. Derselben Ansicht muss auch Linné gewesen sein, der die Chocolade 1769 in den "*Amoenitates academicae*" behandelte und dem Cacaobaum den botanischen Namen "*Theobroma*" d. h. "Götterspeise" gab. In England begann sich die Chocolade um 1625, annähernd gleichzeitig auch in Holland einzubürgern. Nach Berlin brachte Bontekoe, der Leibarzt des Grossen Kurfürsten, den Cacao mit.

Diese culturhistorischen Betrachtungen, führten mich dahin, in dem Garten von La Mortola auch nach dem Gewürznelkenbaum zu suchen, der eine so markirte Rolle in der Geschichte des Gewürzhandels gespielt hat. Die Species *Eugenia caryophyllata*, welche die Gewürznelken liefert, ist in dem Hanbury'schen Garten nicht vertreten, wohl aber mehrere *Eugenia*-Arten, die das Bild der fehlenden ersetzen können. Der Gewürznelkenbaum gehört zu den Myrtaceen wie die Myrthen, Eucalypten, Guaiaven und Rosenäpfel, deren bereits zuvor gedacht ist. Er ist ein immergrüner Baum, der über 10 Meter Höhe erreichen kann und lederartige, glänzende, fein punctirte Blätter besitzt. Die Blüthen stehen an den Enden der Zweige in doldenförmigen Blüthenständen. Der vierkantige Blüthenstiel breitet sich am oberen Rande in 4 dicke, kurze Kelchlappen aus. An der Ursprungsstelle derselben sind die Blumenkronenblätter und die Staubfäden befestigt. Erstere werden ähnlich wie bei Eucalyptus als Kappe abgeworfen, wenn sich die Blüthe öffnet. Diesen Zeitpunkt wartet man aber nicht ab, sammelt vielmehr kurz zuvor schon die "Gewürznelken" (*Caryophylli*), indem man sie mit den Händen vom Baume pflückt oder mit Bambusstäben abschlägt. Sie sind somit noch ungeöffnete Blüthen. Beim Trocknen verändert sich die dunkelrothe Farbe in das bekannte Braun. Die Gewürznelken waren den Chinesen schon vor unserer Zeitrechnung bekannt. Im 4. Jahrhundert v. Chr. gelangten sie nach Europa. Man glaubte bis zu Anfang des 16. Jahrhunderts, dass Java oder Ceylon ihre Heimath sei; thatsächlich aber waren diese Inseln nur Stationen auf dem Wege des Gewürznelkenhandels. Erst die Entdeckung der Molukken im Jahre 1504 klärte Europa über den Ursprung der Gewürznelken auf. Mit den Molukken zugleich gelangte der Handel mit diesem Gewürz in die Hände der Portugiesen, dann ein Jahrhundert später in die der Holländer, welche die Production von Gewürznelken und Muskatnüssen auf jede Weise zu monopolisiren suchten, sogar durch Einschränkung ihrer Cultur. Ja, als in Folge guter Ernten der Vorrath einmal, im Jahre 1760, zu stark anwuchs, wurde ein Theil desselben bei der Admiralität in Amsterdam verbrannt. Trotz strengster Ueberwachung von Seiten der Holländer gelang es dem französischen Gouverneur von Mauritius und Bourbon 1769 in den Besitz von Gewürznelken- und Muscatbäumen zu gelangen und sie auf dieser Insel anzupflanzen. Im Jahre 1773 kamen die Gewürznelkenbäume nach Cayenne und von da weiter nach dem ganzen tropischen Amerika. Jetzt hat ihre Cultur auch auf Zanzibar grosse Fortschritte gemacht, während sie auf Amboina, ihrer ursprünglichen Heimath, zurückgeht.

Wie Zimmet, Gewürznelken und Muscatnuss in der niederländischen Geschichte, so spielte der ostindische Pfeffer einst eine nicht unbedeutende Rolle in der Geschichte Venedigs. Namentlich aus Rücksicht auf diesen Pfeffer lag Venedig daran, das rothe Meer und Aegypten sich offen zu halten. Unmengen von Pfeffer wurden in Venedig an die Deutschen verhandelt. Im Mittelalter herrschte eine kaum mehr verständliche Gier nach Pfeffer, der schliesslich fast die Bedeutung eines überall gangbaren Zahlmittels erlangte. Im 13. und 14. Jahrhundert nahm er den ersten Rang unter den Gewürzen ein; er stand so hoch im Preise, dass ärmere Classen von dem regelmässigen Gebrauch desselben absehen mussten, und "*cher comme poivre*" sprichwörtlich wurde. Diese Sucht nach Gewürzen wurde wohl durch die vielen schwer verdaulichen Speisen gefördert, welche man damals zu geniessen pflegte.

Aus der Geschichte des Levantehandels im Mittelalter geht hervor, dass zu den verbreitesten Specereien auch der Ingwer gehörte, und dass er fast ebenso so stark begehrt war wie der Pfeffer. Diese Pflanze, deren Heimath in Ostindien liegt, kann man im Garten von La Mortola sehen. Ihre bis zu einem Meter hohen grünen Sprosse entspringen

dem wohlriechenden Wurzelstock, der im Boden versteckt ist. Die Sprosse erinnern an die in unseren Gärten cultivirten *Canna*-Arten und tragen wie diese, in zwei Reihen angeordnete, doch wesentlich schmälere Blätter. Am Gipfel schliessen sie, falls sie zur Blüthe kommen, mit dichtgedrängten Hochblättern ab, aus deren Achseln gelb- und violettgefärbte Blüthen entspringen. In La Mortola blüht freilich der Ingwer nicht, und auch in Asien kommen nur selten blühbare Stengel zur Entwicklung. Stücke des Wurzelstockes sind es, die, geschält und ungeschält, als Ingwer in den Handel gelangen. Der aus China eingeführte in Zucker gekochte Ingwer stammt von zarten, sorgfältig geschälten Wurzelstöcken. Eingemachter Ingwer wurde schon im ersten Jahrhundert unserer Zeitrechnung in irdenen Töpfen nach Italien eingeführt, doch war Marco Polo der erste Europäer, der auf seinen Reisen in China und Indien von 1280 bis 1290 die Pflanzen zu sehen bekam. Dieser mit Recht hochberühmte Reisende des Mittelalters erwarb sich überhaupt sehr grosse Verdienste um die Erforschung von China, weshalb ihm der Besitzer von La Mortola, der selbst längere Zeit im "Reich der Mitte" lebte und es lieb gewonnen hat, in der Eingangshalle seiner Villa ein glänzendes, als Glasmosaik auf Goldgrund aufgeführtes Brustbild widmete.

Auf die reichen Schätze an Nadelhölzern, die der Garten von La Mortola birgt, einzugehen, hätte wohl kaum einen Zweck. Ist doch der Nordländer mit diesen Vegetationsformen vertraut, und sind ihm selbst die stattlichen, wenn auch etwas gezierten Araucarien nicht fremd. In den Gewächshäusern seiner Heimath hat er auch die nächsten Verwandten der Nadelhölzer, die Cycadeen, oft gesehen, und er weiss, dass es die Blätter der Cycadeen sind, die fälschlich als Palmenblätter bezeichnet, bei Begräbnissen Verwendung finden. Die Aehnlichkeit mit den Palmenwedeln war Ursache dieser Verwechslung. Denn das Palmenblatt und nicht der Cicadeenwedel soll es sein, das wir den Todten auf den Sarg legen, sowie es Palmenblätter sind, die christliche Märtyrer in der Hand halten und die auf den Gräbern in den Catacomben dargestellt werden. Wie die Palmen tragen die Cycadeen ihre Blätter zu einer einzigen Krone vereinigt, nur am oberen Ende des Stammes. Trotz aller dieser Uebereinstimmungen sind aber die Cycadeen in keiner Weise mit den Palmen verwandt, und die vorhandenen Aehnlichkeiten nur ganz äusserlicher Natur.

Interessant sind in La Mortola die zahlreichen Arten von Bambusen, die zum Theil zu mächtiger Entwicklung gelangen. Dass diese Pflanzen, trotz ihrer bedeutenden Höhe, die beim gemeinen Bambus (*Bambusa arundinacea*) oft 30 Meter erreicht, zu den Gräsern gehören, kann nur Denjenigen in Erstaunen versetzen, der sich die Gräser ausschliesslich als Wiesenkräuter vorstellt. Thatsächlich haben wir schon in unseren Schilfrohr-Arten Vertreter der Gramineen-Familie vor Augen, die zu ansehnlicher Höhe emporwachsen. Die Bambusen sind unserem Schilfrohr in mancher Beziehung ähnlich. Während letzteres aber bei uns nur eine beschränkte Verwendung findet, gibt es in den heissen Ländern kaum eine Pflanze, die mannigfaltigeren Nutzen als der gemeine Bambus stiftet. Die jungen Wurzelsprosse dienen als Gemüse, die Chinesen verwenden sie zur Bereitung eines beliebten Confectes, das dem Ingwer oft zugesetzt wird. Aus jüngeren Halmen stellt man in den heissen Ländern Wände, Zäune und anderes Flechtwerk her; aus den Blättern macht man Matten und Hüte, verpackt auch oft den Thee in dieselben. Junge Blätter dienen als Viehfutter. Aus den Fasern der Halme bereiten die Chinesen ihr berühmtes Papier, das durch seinen Seidenglanz, seine Weichheit und seine geringe Dicke ausgezeichnet ist. Die hohlen Stämme sind sehr leicht, besitzen trotzdem einen hohen Grad von Festigkeit und werden zu Bauten verwendet, die allen climatischen Angriffen trotzen. Die ganze Oberfläche des Stammes ist verkieselt, und so kommt es, dass dieser nicht allein in der Luft, sondern auch im Boden sich sehr lange hält. Daher die Stämme auch als Wasserleitungsröhren und Wasserinnen dienen, nachdem man zuvor die Scheidewände durchbohrte, welche das Innere des hohlen Stammes durchsetzen. Andererseits lassen sich die einzelnen Glieder des Stammes als Wassereimer und als Blumentöpfe verwenden, wenn man die Scheidewände unversehrt lässt. Aus Bambus werden Brücken und Flösse, Stühle und Tische gefertigt, mit Bambusfasern Matratzen gefüllt und Möbel gepolstert. Vielfache Verwendung finden Leitern aus Bambus; aus Bambus stellt man Ess- und Trinkgefässe, chirurgische Instrumente und selbst Haarkämme her, und als ob gezeigt werden solle, dass der Bambus einer jeglichen Verwendung fähig sei, verwenden die Bewohner von Borneo und Sumatra sogar Lampen, in welchen Dammarharz gebrannt wird, und mit Dammarharz gefüllte Kerzen aus Bambus. Bambusstöcke kennen auch wir: sie werden aus den zähen, knotigen Wurzelausläufern fabricirt, die einer inneren Höhlung ermangeln. — Ebenso muss zu Kriegszwecken der Bambus das Material hergeben: er liefert Lanzen und Wurfspiesse von unübertrefflicher Leichtigkeit und Härte. Zu gleicher Zeit ist der chinesische Soldat ausgerüstet mit einem Sonnenschirm aus Bambus, der einen Ueberzug von gefirnisstem Maulbeerpapier hat. Desgleichen werden die hohlen Stengeltheile des Bambus als Musikinstrumente zu Flöten und Clarinetten verarbeitet, auch als Resonanzböden und selbst in Gestalt von Saiten verwendet. Die Atchinesen haben es sogar verstanden aus Bambus eine Art Telephon herzustellen, durch welche sie ihre Wachtposten in Verbindung setzen.

Die Höhlungen junger Stammtheile enthalten meist klares Wasser, mit welchem in Indien und in den Bergen von Java der Reisende seinen Durst stillt. — Die Bambusen blühen selten; stellt sich aber ein Blüthenjahr ein, so gibt es eine grosse Fruchternte. Die Früchte werden wie Reis gegessen oder in Brot verbacken, und wiederholt schon, so 1812, ist durch das Blühen der Bambusen eine Hungersnoth in Indien abgewendet worden. Mit Recht konnte somit Wallace, einer der besten Kenner der Tropen, ausprechen, dass der Bambus eines ihrer herrlichsten Producte sei. Am vollkommensten haben Chinesen, Japaner und die Bewohner Indiens und des indischen

Archipels ihn auszunutzen gewusst. In China gibt gibt es ganze Dörfer, die nur aus Bambus aufgebaut sind.

In einer Pflanze, die so viel Nutzen stiftet, lag es dem Naturmenschen nahe, auch nach verborgenen Heilkräften zu suchen. In China werden die Wurzelstöcke, die jungen Sprosse, der Saft, der Samen, bestimmte Auswüchse der Pflanze, als Medicamente verwendet. Zu besonderer Berühmtheit gelangte aber als Heilmittel ein eigenthümlicher Körper, der sich in den hohlen Gliedern der Stämme findet und Tabaschier genannt wird. Schon die Mediciner der römischen Kaiserzeit wandten denselben an, gestützt auf orientalische Traditionen. Einen Weltruf gewann der Tabaschier aber erst durch die arabischen Aerzte im 10. und 11. Jahrhundert, und er gilt in der ganzen orientalischen Welt immer noch als ganz hervorragendes Medicament. Das frische, dem Bambusstengel entnommene Tabaschier bildet schmutzig weisse, braune, bis schwarze Stücke. Beim Glühen werden diese weiss calcinirt und in einen Chalcedon-ähnlichen Körper verwandelt, der bald weiss und undurchsichtig, bald bläulich weiss, durchscheinend und farbenschillernd aussieht. Thatsächlich ist der Tabaschier nichts Anderes als Kieselerde, die, durch vegetabilische Substanz verunreinigt, beim Glühen von derselben befreit wird. Statt kostspieligen Tabaschiers, den er in den Bazaren theuer bezahlen muss, könnte der Patient somit auch reinen Kieselsand zu sich nehmen. Den rechten Glauben vorausgesetzt, müsste die Wirkung dieselbe sein.

Sehr belehrend ist es im Frühjahr zu verfolgen, wie die jungen Knospen mächtiger Bambusen als überarmdicke, mit scheidenartigen Blättern dichtbedeckte Kegel die Erde durchbrechen. Sie pressen Wasser zwischen ihren Blattscheiden hervor, befeuchten und erweichen damit den umgebenden Boden und wachsen mit solcher Schnelligkeit, dass sich die unmöglich scheinende Vorstellung "Gras wachsen zu sehen," bei ihnen in greifbare Wirklichkeit verwandelt. Dieses Wachsthum kann nämlich unter günstigen Verhältnissen einen Meter täglich betragen und ein über zwanzig Meter hoher Spross in wenigen Wochen somit diese Höhe erreicht haben. — Schöne Gruppen von Bambuspflanzen gehören zu den zierlichsten Erscheinungen des Pflanzenreiches; freilich kann man diese Pflanzen in voller Prachtentfaltung erst in den Tropen sehen und im La Mortalagarten nur eine annähernde Vorstellung davon gewinnen, welche Bedeutung ihnen in der tropischen Landschaft zukommt.

Aus den werthvollen Angaben des Geographen Carl Ritter und den nicht minder werthvollen Untersuchungen des Botanikers Ferd. Cohn geht hervor, dass diejenige Substanz, welche die Alten als *Saccharum* bezeichnet haben, nicht Rohrzucker, sondern Tabaschier gewesen sei. Nach Bopp bedeutet das Sanscrit-Stammwort "*carkara*" nicht etwas Süsses, sondern etwas Zerbrechliches und Steinartiges. Im alten Indien wurde das Taschier als *Sakkar Mambu* oder Bambusstein bezeichnet, und erst die Araber haben dieses Wort auf den später erfundenen, dem Tabaschier ähnlichen, krystallinischen Rohrzucker übertragen. Edmund O. von Lippmann kommt ebenfalls in seiner gründlichen und erschöpfenden "Geschichte des Zuckers" zu dem Ergebniss, dass der σακχαρον der antiken Welt nicht unser Zucker gewesen sei; er weist nach, dass der feste Zucker auch in Indien erst in der Zeit zwischen dem 3. und 6. Jahrhundert n. Chr. bekannt wurde.

Das Zuckerrohr (*Saccharum officinarum*) ist unserem Schilfrohr sehr ähnlich und wie dieses eine Grasart. Man sieht es im La Mortolagarten in voller Entfaltung. Das Zuckerrohr ist eine sehr alte Culturpflanze. Da es ausschliesslich aus Stecklingen gezogen wurde, hat es die Fähigkeit Samen zu erzeugen, fast eingebüsst. Man hat bis vor Kurzem überhaupt geglaubt, dass das Zuckerrohr nicht fructificire; doch ergaben sorgfältige Beobachtungen, vornehmlich auf Java, dass diese Unfruchtbarkeit nur eine relative sei. Die Heimath des Zuckerrohrs ist wahrscheinlich Bengalen, jene Provinz, die, ihrer unerschöpflichen Fruchtbarkeit wegen, seit jeher als der Garten Indiens gepriesen wurde. Wohl gegen das Ende des 3. Jahrhunderts ist das Zuckerrohr aus Indien nach China gelangt und 200 Jahre später westlich bis Gondisapur vorgedrungen. Diese Stadt lag am Flusse Karûn, der unweit davon sich zum Theil in den Tigris, zum Theil in den Nordrand des Persischen Meerbusens ergoss. Dorthin hatten sich die Nestorianer geflüchtet, als das Concil zu Ephesus 431 n. Chr. ihre Lehre für ketzerisch erklärte. Sie führten dem Orient die Keime classisch-literarischer und wissenschaftlich-medicinischer Bildung zu, namentlich auch die Anfangsgründe chemischer Kenntnisse. Die Beziehungen Gondisapurs zu Indien bewirkten zugleich, dass sich der Einfluss der indischen Arzneilehre dort geltend machte und eine Academie erblühte, die nicht nur die Traditionen der griechischen Medicin und Naturwissenschaften in sich aufnahm, sondern dieselben auch wesentlich förderte. Hier wurde allem Anschein nach die Kunst der Zuckerraffinerie erfunden, wie der "Kand" der persische Name für den gereinigten Zucker ist.

Durch die Araber kam das Zuckerrohr im 8. Jahrhundert nach Spanien, im 9. nach Sicilien. In Venedig lassen sich 1150 bereits Zuckerbäcker nachweisen. Die drei wichtigsten Productionsstellen des Zuckers im Mittelalter waren Syrien, Aegypten und Cypern. Ihre Bedeutung schwand, als Vasco de Gama 1498 den directen Weg nach Ostindien um das Cap der guten Hoffnung fand und der directe Handel mit indischem Zucker in die Hände der Portugiesen fiel. Damit war der dominirende handelspolitische Einfluss Venedigs und seine Macht für immer gebrochen; an Stelle des Mittelmeers wurde der atlantische Ocean der Schauplatz des Weltverkehrs. Um 1580 begann Sicilien seine Zuckerproduction einzustellen, da diese gegen die überseeische Concurrenz nicht mehr ankämpfen konnte. Denn um jene Zeit hatte auch schon der amerikanische Zucker, besonders der brasilianische, die Bedeutung eines Weltproductes gewonnen und gelangte bis nach Palermo. Der Zuckerverbrauch stieg ganz enorm in Europa, und im Jahre 1600 hatte auch Deutschland, schon mehrere Zuckerraffinerien aufzuweisen. Freilich scheinen dieselben nach dem dreissigjährigen

Kriege sich nur noch in Hamburg gehalten zu haben. Unter Friedrich dem Grossen entstanden zahlreiche Zuckerraffinerien in Preussen und wurden durch Prohibitivzölle geschützt.

Die Süssigkeit des Rübensaftes hatte den Berliner Chemiker Markgraf veranlasst, Zucker aus demselben darzustellen, was ihm um 1747 gelang. Doch fand das gewonnene Product keine Verwerthung, zum Theil schon deshalb nicht, weil es an genügend zuckerreichen Rüben damals noch fehlte. Diesem Mangel wusste erst Achard auf seinen Gütern bei Berlin um 1786 in grösserem Maassstab abzuhelfen. Die erste wirkliche Rübenzuckerfabrik errichtete Achard, mit Unterstützung Friedrich Wilhelm's III., zu Cunern in Schlesien. Es folgten alsbald andere Fabriken in Preussen und Frankreich. Nach Aufhebung der Continentalsperre gingen trotzdem die meisten Rübenzuckerfabriken wieder ein, und erst von 1820 etwa an datirt der neue Aufschwung und der schliesslich grossartige Erfolg dieser Industrie.

Der Palazzo Orengo im Garten von La Mortola wird von phantastischen Pflanzenformen: säulenförmigen Opuntien, candelaberförmigen Euphorbien, sowie von zahlreichen blühenden Aloe- und Agavearten umgeben, doch fesselt unseren Blick vor Allem die wunderbare Aussicht, die sich dort entfaltet. Gewiss ein herrliches Stück Erde, fast zu schön, um dasselbe dauernd zu bewohnen! Denn wonach soll man sich dann noch sehnen, wo eine Steigerung des Eindrucks erhoffen? Von üppigem Grün und buntem Blüthenschmuck sind die Bilder eingerahmt, die hier dem Beschauer entgegentreten. Sein Auge folgt entzückt der zackigen Küste, oder es ruht träumend auf der tiefen Schlucht, in der sich der Garten aufwärts, ohne Ende, bis zu den Gipfeln der Berge fortzusetzen scheint. Eine hohe Palme neigt sich wie sinnend über diesem Bilde und giebt ihm ein märchenhaftes Gepräge. Nach Osten decken dunkle Baummassen die Aussicht, doch durch eine blumenreiche Anlage gelangt man bald bis auf den freien Bergrand. Der Tag geht zur Neige, und es beginnt Altbordighera im rosigen Abendlicht zu glühen. Welch' ein Anblick! Die Anlage, die nach jenem Aussichtspunkt im Garten von La Mortola führt, ist von Banksia-Rosen und andern Schlinggewächsen überwuchert, deren Blüthen in den Abendstunden süssen Duft verbreiten. Die *Rosa Banksia* können wir hier in ihrer vollen Prachtentfaltung bewundern. Ueberall leuchten aus dem grünen, dornenfreien Laub die zierlichen Trugdolden ihrer halbgefüllten, hellgelben und weissen Blüthen hervor. Um diese schöne Rose können wir die Riviera beneiden; bei uns im Freien will sie nicht gedeihen. Auch ist es in Gewächshäusern nicht möglich, sie zu üppiger Entwicklung zu bewegen, ebensowenig als dies für die *Bougainvillea* gelingt, jene prächtige Liane der Tropen, die mit ihren carmoisinrothen Blättern ganze Gebäude an der Riviera deckt.

Die Sonne war inzwischen untergegangen, und fahle Lichter streiften jetzt die Küste. Altbordighera erschien so blass, als wäre es inzwischen ausgestorben, und der Rahmen aus weissen Rosen umschlang es fast wie ein Kranz. Die bunten Blüthen im dunklen Laube begannen unsichtbar zu werden, und scharf stachen nur vom hellen Abendhimmel die uralten Cypressen ab, die, dicht an einander gereiht, im unteren Theile des Gartens zum Meere absteigen. Hat dieser dunkelfarbige Baum, der in so feierlichem Ernst zum Himmel emporragt, wirklich ein trauriges Aussehen, oder weckt er in uns nur traurige Empfindungen, weil er von jeher ein Symbol der Todtentrauer war und wir ihn so oft neben Gräbern sehen? Hier hätte er wohl allen Grund, düster in die Landschaft zu schauen, denn er schmückte einst, so heisst es, einen Friedhof, nach welchem der Ort heute noch seinen Namen "La Mortola" führen soll. Blumenbeete und üppiger Pflanzenwuchs haben seitdem die Gräber verdeckt, über denen der wundervolle Garten von La Mortola entstanden ist; nur die Cypressen allein trauern noch über die Todten.

Aus Schimmel & Co.'s (Gebrüder Fritzsche) Handelsbericht.

April 1893.

Die in der Einleitung zu unserem letzten Bericht angedeuteten Anzeichen einer Besserung der allgemeinen wirthschaftlichen Lage Deutschlands, sowie der anderen grösseren Culturstaaten, haben sich gemehrt. Die guten Ernteerträgnisse, Sicherheit in den politischen Verhältnissen und erfreuliche Klärung der Zustände in verschiedenen überseeischen Staaten, haben den Unternehmungsgeist günstig angeregt und die Handelsbeziehungen wesentlich befestigt. Nicht wenig hat der günstige Ausfall der Präsidentenwahl in den Vereinigten Staaten zur Besserung der Stimmung beigetragen. Darf man auch nicht ohne Weiteres auf tiefeinschneidende Reductionen des amerikanischen Zolltarifes rechnen, so bürgt doch die bereits früher an den Tag gelegte Gesinnung und Tactik des jetzigen Oberhauptes dieses grossen Staatswesens dafür, dass die Zeit der extremen Schutzzollmaassregeln à la McKinley vorüber ist.

Die deutsche Industrie ist im Allgemeinen gut beschäftigt, in einzelnen wichtigen Branchen sogar auf längere Zeit hinaus mit lohnender Arbeit versehen.

Wie wir seiner Zeit voraussagten, ist die Ausfuhr ätherischer Oele nach den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika im Jahre 1892 durch die McKinley-Bill nicht beeinträchtigt worden. Dieselbe hat sich sogar auf $232,243.29 gehoben, gegen 1891: $222,470.03, und es ist anzunehmen, dass der bei Gelegenheit der Ausstellung in Chicago stattfindende colossale Zusammenfluss von Menschen und der dadurch bedingte grosse Consum in allen Bedarfs- und Luxusartikeln auf die deutsche Ausfuhr nach Amerika günstig einwirken werde.

Die Ausstellung selbst wird zweifellos alles bisher Dagewesene in den Schatten stellen, nur die financielle Seite ist geeignet, Bedenken zu erregen und wirft schon jetzt ihre Schatten voraus. Dass alle Einnahmequellen, die nur irgend denkbar sind, herangezogen werden, um zur Deckung der ungeheuren Kosten beizutragen, ist nicht zu verwundern, dass jedoch selbst mit dem zu vergebenden Ausstellungsraum gegenüber den Ausstellern Schacher getrieben wird, dass ferner durch allerhand Intriguen die Unterkunft erschwert wird, ist einer so ernsten Sache unwürdig und auf früheren Ausstellungen, auch in Philadelphia, noch nicht dagewesen. Unser New Yorker Haus hat den gewünschten Raum in der amerikanischen Section zugetheilt erhalten und wird die hauptsächlichen Producte unserer neuerrichteten Fabrik in Garfield (N. J.), sowie verschiedene in der wissenschaftlichen Abtheilung derselben hergestellte Raritäten zum ersten Male zur Schau bringen. Leider ist und bleibt eine Ausstellung unserer Artikel mit vielen Unzuträglichkeiten verknüpft. Die Natur vieler Präparate bedingt, dass sie sich unter gewissen Temperatur- und

Lichtverhältnissen verändern, unansehnlich werden, ja sich sogar zersetzen, so dass das Vorgeführte, namentlich während der heissen Sommermonate, nnr ein mangelhaftes Bild von unserer Leistnngsfähigkeit bieten kann. Wir betrachten es aber als Ehrensache, dass auf dieser Ausstellung das nach dreiundzwanzig-jähriger harter Arbeit in den Vereinigten Staaten von uns geschaffene Werk vertreten ist und nehmen die damit verbundenen Unannehmlichkeiten in den Kauf.

Unser wissenschaftliches Laboratorinm hat sich an dem vorliegenden Bericht wieder reger betheiligen können. Die Aufgaben, welche das laufende Geschäft an die vorhandenen Kräfte stellt, sind so bedeutend, dass besondere Arrangements nöthig waren, um die Veröffentlichung des vorhandenen Materials von nun ab prompter zu ermöglichen. Als Hauptaufgabe betrachten wir das genaue Studinm der Znsammensetzung der wichtigsten ätherischen Oele des Handels, denn nnr auf diesem Wege ist zn einer Sicherheit in der Beurtheilnng der Qualitäten, bezw. Erkennung von Verfälschungen zu gelangen. Aus practischen Gründen haben wir unser Augenmerk in erster Linie anf diejenigen Handels-Oele gewendet, die den Fälschern das weiteste und dankbarste Feld für ihre Thätigkeit bieten. Es ist zn hoffen, dass nach Verlanf von einigen Jahren in den Qualitäten aller Hauptartikel sich eine ähnliche Reform vollzogen haben wird, wie bei dem chinesischen Cassia-Oel, welches wir durch energisches und gründlich überzeugendes Eingreifen wieder zn Ehren gebracht haben nnd welches in der ganzen Welt nur noch auf Grund unserer Qualitätsproben beurtheilt und gehandelt wird.

Dieses systematische Arbeiten trägt auch Früchte für die Praxis, denn mit dem tieferen Eindringen in die Constitution der Natnrproducte wächst auch die Möglichkeit, dieselben zu vervollkommnen und durch Herstellnng bis jetzt unbekannter Verbindungen in erhöhtem Grade nutzbar zn machen.

Bay-Oel. Die neuerdings gemachten Angaben, dass das Bay-Oel ein specifisches Gewicht von 1,040 habe, bernhen auf einer irrthümlichen Annahme. Ein Oel mit diesem specifischen Gewicht ist nicht normal, sondern besteht nnr ans dem in solchem enthaltenen schweren Bestandtheil, während ein normales Destillat nach eingehenden Ermittelungen ein specifisches Gewicht von 0,9806 bei 15° C. hat. Uebrigens ist diese Frage für die Verwendung in der Praxis von untergeordneter Bedeutung.

Bergamott-Oel. Seit einer Reihe von Jahren haben wir Beobachtungen über die im Handel befindlichen Bergamott-Oele angestellt, uns aber wesentlich auf die Feststellung der wichtigen physikalischen Eigenschaften beschränkt. Die im vorigen Jahre von uns vorgenommene chemische Untersuchung, deren Resnltat im April-Bericht 1892 mitgetheilt worden ist,[1]) hatte ergeben, dass der wichtigste Bestandtheil dieses Oeles der Essigester des Linalools ist. Es lag nahe daraufhin, eine Methode znr Werthbestimmnng des Bergamott-Oeles anszubilden, denn da der Ester der eigentliche Träger des Bergamott-Aromas ist, so giebt eine quantitative Bestimmung desselben direct den Werth des Bergamott-Oeles an. Diese Bestimmung lässt sich am einfachsten durch Verseifung in der beim Lavendel-Oel beschriebenen Weise erreichen und wir haben schon gelegentlich unserer Mittheilung im April vorigen Jahres auf Grund unserer damaligen Erfahrungen den Estergehalt eines gnten Bergamott-Oeles zn circa 40 Procent angegeben. Die fortgesetzten Untersuchungen haben uns von der völlig ansreichenden Genauigkeit des Verfahrens überzeugt und bestätigen diese frühere Angabe.

Gestützt auf zahlreiche Beobachtnngen sind wir jetzt in der Lage die Anforderungen genan festzusetzen, welche an ein echtes Bergamott-Oel gestellt werden müssen. Durch Bestimmung der physikalischen Eigenschaften und des Gehaltes an Linaloolacetat ist der Werth eines Oeles sicher zu beurtheilen.

Znr Verfälschung von Bergamott-Oel wird hanptsächlich Terpentin-Oel, Pommeranzen-Oel und Citronen-Oel verwendet. Alle drei beeinträchtigen die Löslichkeit des Bergamott-Oeles in verdünntem Alkohol und drücken das specifische Gewicht und den Estergehalt herab. Das Pommeranzen-Oel verräth sich ausserdem durch sein hohes optisches Drehungsvermögen.

Bei der Untersuchung von Bergamott-Oel ist es daher zunächst nothwendig, das specifische Gewicht und die optische Drehung zu bestimmen. Die sich darauf beziehenden Angaben des April-Berichts 1891[1]) können im Allgemeinen aufrecht erhalten werden. Dagegen ist die Löslichkeitsprobe in Alkohol zu verschärfen. Bergamott-Oel muss bei 20° C. in $1^1/_2$—2 Volumen 80-procentigem Alkohol löslich sein. Geringe Trübnng, welche sich auf Zusatz von mehr Alkohol verstärkt, rührt von der Abscheidnng von Bergapten her. Es dürfen indess keine Oeltröpfchen nngelöst zurückbleiben.

Eine Destillation des Oels bei gewöhnlichem Lnftdrnck, welche von anderer Seite vorgeschlagen wurde, ist für die Werthbestimmnng ganz zwecklos, da hierbei eine tiefgehende Zersetung des Oels eintritt.

Da die Ausgiebigkeit des Aromas und somit der Werth eines Bergamott-Oeles sich lediglich nach der in demselben vorhandenen Menge von Linaloolacetat richtet, so müssen wir die Bestimmung des Estergehaltes bei der Benrtheilnng der Qualität als entscheidend betrachten und als Minimum einen Gehalt von 38 Procent Linaloolacetat festsetzen, Das specifische Gewicht soll nicht unter 0,881 bei 15° C. sein, die optische Drehung nicht über 20° (100 mm).

Citronen-Oel. Die von uns fortgesetzte Controle der Citronen-Oele des Handels hat wieder eine Fülle von belehrendem Material ergeben, welches eine werthvolle Ergänznng nnserer früheren Angaben[2]) bildet. Auf Grund dieser Beobachtnngen halten wir es für nothwendig, die an ein gntes Citronen-Oel zu stellenden Anforderungen noch wesentlich zu verschärfen.

Da Citronen-Oel bekanntlich fast ausschliesslich mit Terpentin-Oel verfälscht wird, welches die optische Drehnng bedeutend herabdrückt, das specifische Gewicht hingegen erhöht, so ist die Bestimmung dieser beiden Daten von grösster Wichtigkeit.

Aus unseren Untersuchungen ergiebt sich, dass alle guten Oele des Handels in ihrem Verhalten mit dem von uns selbst aus frischen Citronen gepressten Citronen-Oel übereinstimmen, während die verdächtigen und verfälschten Handels-Oele durchweg ein höheres specifisches Gewicht und ein geringeres Drehnngsvermögen zeigen. Dieselben enthalten somit einen entsprechend grösseren oder geringeren Zusatz von Terpentin-Oel. Unter diesen Umständen sind an ein gutes, reines Citronen-Oel folgende Anforderungen zu stellen: opt. Dreh. bei 100 mm Säulenlänge nicht unter + 60°, spec. Gew. bei 15° C. 0,858—0,859.

Bei kunstgerechter Anwendung dieser Controle können Fälschnngen mit Terpentin-Oel nicht übersehen werden.

Mit dieser Methode ist jedoch die Frage der Citronen-Oel-Prüfung keineswegs als gelöst und abgeschlossen zu betrachten. Dies wird erst dann in vollständig befriedigender wissenschaftlicher Weise der Fall sein, wenn es gelungen ist, den Gehalt des Citronen-Oels an Citral quantitativ zu bestimmen.

Fichtennadel-Oel. Im October-Bericht 1892[3]) haben wir bereits die Ergebnisse unserer Untersnchungen der Fichtennadel-Oele kurz mitgetheilt. Diese Arbeiten sind fortgesetzt worden und haben zu interessanten Re-

---

[1]) RUNDSCHAU 1892, S. 118 und S. 119.

[1]) RUNDSCHAU, 1891, S. 191.
[2]) *ibid.* 1891, S. 119. 1892, S. 271.
[3]) RUNDSCHAU 1892, S. 271.

sultaten geführt. In allen von uns untersuchten wirklichen Nadel-Oelen ist Bornylacetat vorhanden und dieser Körper muss unzweifelhaft als der Träger des eigentlichen "Tannenduftes" angesehen werden. Die Oele verschiedener Abstammung unterscheiden sich von einander durch die Verschiedenheit der darin enthaltenen Terpene und durch den wechselnden Gehalt an Bornylacetat, welcher zwischen 3 Procent und 36 Procent schwankt. Sesquiterpen (Wallach's "Cardinen") ist in fast allen Oelen enthalten.

Interessant ist das Vorkommen des Silvestren's in den Oelen der Latschenkiefer (*Pinus Pumilio*) und der gewöhnlichen Kiefer; dieses Terpen war bisher nur im schwedischen und im polnischen Terpentin-Oel aufgefunden worden. Seine Anwesenheit in den Kiefernadel-Oelen wurde durch Herstellung des characteristischen Chlorhydrats vom Schmelzpunkt mit 72° C. mit Sicherheit festgestellt.

Bemerkenswerth ist ferner, dass das Oel der gewöhnlichen Kiefer (*Pinus silvestris L*), im Gegensatz zu allen anderen untersuchten Oelen, rechtsdrehend ist.

Das Oel aus den jungen Zapfen der Edeltanne (*Abies pectinata* D. C.), im Handel als "extrafeines Fichtennadel-Oel" bezeichnet, weicht von den eigentlichen Nadel-Oelen erheblich ab; es enthält wenig oder gar kein Bornylacetat, zeichnet sich dagegen durch einen hohen Gehalt von Limonen aus, dementsprechend besitzt es ein sehr niedriges spec. Gew. (0,853—0,862) und ein hohes Drehungsvermögen ($+57°$ bis $+75°$).

Guajacholz-Oel. Dieses von uns zuerst in den Handel gebrachte und beschriebene Oel hat sich als sehr brauchbar und werthvoll erwiesen. Der ihm anhaftende feine Thee-Geruch ist in gleichem Maasse keinem anderen ätherischen Oel eigen und es lassen sich mit dem Guajacholz-Oel in der Hand eines geschickten Parfümeurs wundervolle Effecte erzielen. Das Oel ist schon bei gewöhnlicher Temperatur krystallinisch, löst sich aber leicht in Alkohol auf.

Unter dem Phantasie-Namen Champaca-Oel oder Champacaholz-Oel wird neuerdings von verschiedenen Seiten ein Fabrikat in den Handel gebracht, welches mit dem echten Champaca-Oel aus den Blüthen von *Michelia Champaca* nicht die geringste Aehnlichkeit hat, dasselbe ist vielmehr vollkommen identisch mit unserem Guajacholz-Oel.

Der Champaca-Baum (*Michelia Champaca* L. *Magnoliaceae*) kommt in Vorderindien, auf den Sundainseln und den Philippinen sowohl wild, als auch im cultivirten Zustande häufig vor. Die Blüthen gleichen einer doppelten Narcisse, sie besitzen einen wundervollen kräftigen Wohlgeruch; werden deshalb hochgeschätzt und müssen sehr theuer bezahlt werden. Eine weitere Schwierigkeit liegt darin, dass die Blüthen infolge ihrer fleischigen Beschaffenheit sehr leicht in Fäulniss übergehen, also ganz frisch verarbeitet werden müssen.

Rosen-Oel, deutsches. Die von uns errichtete Fabrik zur Herstellung von Rosen-Oel, Rosen-Wasser und Rosen-Pomade inmitten unserer Rosenfelder in Miltitz bei Leipzig, ist der Vollendung nahe. Unser Hauptaugenmerk ist darauf gerichtet gewesen, die Einrichtungen so zu treffen, dass jede Aufstapelung von gepflückten Rosen vollständig vermieden wird. Die Rosen wandern sofort nachdem sie gepflückt sind in die Destillirapparate, bezw. in die Macerations-Gefässe und geben in Folge dessen ihr Parfüm in vollster Frische und Feinheit ab. Nirgends in der Welt ist diesem wichtigen Factor gebührend Rechnung getragen! In der Türkei z. B. kommen die früh gepflückten Blüthen theilweise erst am Abend zur Destillation und auch in Südfrankreich liegen, wie bekannt, die Blüthen haufenweise aufgeschüttet oft viele Stunden, bis die Verarbeitung beginnt. Da unsere Fabrik mitten in den Rosenfeldern liegt, so lassen wir zur Fabrikation unserer Rosen-Pomade stets nur soviel Blüthen pflücken, als im Moment gebraucht werden, und es vergehen thatsächlich nur wenige Minuten bis die Rose vom Stock in das präparirte Fett gelangt.

Zur Destillation von Rosen-Oel stehen soviel Apparate bereit, dass die Rosen sofort aus den Sammelkörben in dieselben wandern müssen. Die Capacität der jetzt vorhandenen Destillationsanlage ist auf eine Höchstverarbeitung von täglich 50,000 Kilo Rosen berechnet, doch sind bereits die nöthigen Vorbereitungen getroffen, um dieselbe jederzeit mit Leichtigkeit verdoppeln zu können. Zur Dampferzeugung dienen vorläufig 3 Kessel, mit zusammen 300 Quadratmeter Heizfläche. Dass alle vorhandenen Einrichtungen auf der höchsten Stufe der Technik stehen, bedarf für diejenigen, welche unsere Fabrik gesehen haben, keiner Erwähnung. Besondere Sorgfalt ist auch bei dieser Anlage auf die peinlichste Sauberkeit, die in der Abtheilung für die Pomaden-Fabrikation den Höhepunkt erreicht, gerichtet worden.

Der bei früherer Untersuchung von U. Eckart (Rundschau Bd. 9, S. 243) gefundene Gehalt des deutschen wie des türkischen Rosenöl an Aethylalkohol hat nach neueren Untersuchungen von Th. Poleck seinen Ursprung in einem Gährungsvorgang in den abgepflückten Rosenblättern während des Transports. Gelangen dieselben, wie es jetzt in den Plantagen und Fabrikanlagen von Schimmel & Co. in Leipzig geschieht, unverweilt nach dem Abpflücken in die Destillirblasen, so ist das erhaltene Rosenöl frei von Aethylalkohol. Poleck weist in seiner Arbeit (*Berichte d, Deut. chem. Ges., Bd.* 26, *S.* 38) darauf hin, dass dies auch für die ätherischen Oele anderer Pflanzenstoffe gilt, in denen Aethylalkohol als vermeintlicher Bestandtheil gefunden worden ist.

Ueber eine von uns unternommene wissenschaftliche Arbeit, welche möglicherweise auch wichtige practische Resultate im Gefolge haben wird, machen wir nachstehende vorläufige Mittheilungen:

Durch eine Reihe neuerer Untersuchungen ist festgestellt worden, dass Ester gewisser Alkohole von der Zusammensetzung $C_{10}H_{18}O$ und $C_{10}H_{20}O$ Hauptbestandtheile zahlreicher ätherischer Oele sind, deren Wohlgeruch im wesentlichen durch ihre Anwesenheit bedingt wird.

So wurde z. B. das Linalylacetat und andere Ester des Linalools im Lavendel-Oel, Bergamott-Oel und Petitgrains-Oel nachgewiesen.

Geranium.Oel, Lavendel-Oel, Lemongrass-Oel enthalten Ester des Geraniols, vornehmlich Geranylacetat. In den Fichtennadel-Oelen endlich sind Ester des Borneols aufgefunden worden.

Infolge dieser Beobachtungen haben wir uns eingehend mit den genannten Körpern beschäftigt und namentlich auch der Darstellung derselben aus ihren Componenten unsere Aufmerksamkeit zugewendet.

Wir haben dabei schliesslich ein neues Verfahren zur Gewinnung dieser Ester ermittelt und dasselbe zum Patent angemeldet.

Alle diese Ester sind sehr empfindliche Körper, welche bei gewöhnlichem Luftdruck nicht unzersetzt destillirbar sind; manche derselben zersetzen sich bereits bei der Destillation mit Wasserdampf z. B. Linalylacetat. Bei der Reindarstellung dieser Verbindungen ist man deshalb auf die Destillation im Vacuum angewiesen.

Bisher sind mehr als zwanzig derartige Ester von uns dargestellt worden, mehrere derselben scheinen practischen Werth zu besitzen. Interessenten stehen Muster zur Verfügung.

Wir erwähnen hier vorläufig:

Bornylacetat (krystallisirt), Siedepunkt 98° C. bei 10 mm, spec. Gew. 0,991 bei 15° C. Schmelzpunkt 29° C. Besitzt einen intensiven Geruch nach Tannennadeln.

Bornylformiat, (flüssig), Siedepunkt bei 10 mm 90°, spec. Gew. 1,013 bei 15° C. Geruch dem vorigen ähnlich.

Geranylformiat (flüssig). Siedepunkt bei 10 mm, 104—105° C. Von eigenartigem, kräftigen Wohlgeruch.

Geranylacetat (flüssig). Siedepunkt bei 10 mm 111—115° C. Geruch ähnlich dem des Lavendel-Oels, aber lieblicher.

Linalylformiat (flüssig). Siedepunkt bei 10 mm 100—103° C. Erinnert an Petitgrains-Oel und an Bergamott-Oel.

Linalylacetat (flüssig). Siedepunkt bei 10 mm 108—110° C. Dieser Ester besitzt einen kräftigen Bergamottgeruch und ist zweifellos sehr brauchbar; wir haben denselben in grösseren Mengen dargestellt und bringen ihn unter dem Namen "Bergamiol" in den Handel.

Die Ester des Menthol's dürften medicinisches Interesse beanspruchen: so verbindet z. B. dessen Ameisensäure-Ester (Siedepunkt 95° C. bei 10 mm, Schmelzpunkt 9° C.) die Wirkungen der Ameisensäure und des Menthol's auch das Menthylvalerianat (Siedepunkt 125—127° C. bei 10 mm) empfehlen wir in dieser Beziehung der Beachtung.

Das Bornylvalerianat (Siedepunkt 128—130° bei 10 mm, spec. Gew. 0,956) ist ein wesentlicher Bestandtheil des Baldrian-Oels und dürfte dessen Wirkungen in verstärktem Maasse besitzen.

Citral. Dieser von uns zuerst hergestellte und in den Handel gebrachte Körper findet immer mehr Beachtung und bewährt sich überall vorzüglich, wo seiner ausserordentlichen Ausgiebigkeit genügend Rechnung getragen wird. Was dieselbe sowie überhaupt die Verarbeitung anbelangt, so stehen besondere Vorschriften darüber zu Diensten. Wir wiederholen, dass das Citral mit dem Körper, welcher dem Citronen-Oel das Aroma verleiht, wissenschaftlich und practisch vollkommen identisch ist; der Werth des Citronen-Oeles beruht lediglich auf dem Gehalt an Citral. Durch das infolge der colossalen Concentration etwas anders erscheinende Aroma darf man sich in der Beurtheilung nicht beirren lassen, denn in der entsprechenden Verdünnung besteht zwischen Citral und Citronen-Oel weder in Geruch noch in Geschmack ein Unterschied.

Nerolin Ia. cryst. Nach vielen Versuchen ist es uns gelungen, den natürlichen Wohlgeruch der Orangeblüthe in einer beachtenswerthen Vollkommenheit auf chemischen Wege zu erzielen. Das Präparat ist wohl geeignet, das Orangeblüthe- oder Neroli-Oel zu ersetzen. Wir haben uns in Folge dessen veranlasst gesehen, das bisher unter dem Namen Nerolin geführte minderwerthige Product durch diesen neuen Körper zu ersetzen.

Das Nerolin Ia. cryst ist an Ergiebigkeit einem guten Neroli-Oel quantitativ ungefähr gleich, d. h. man ersetzt ein gewisses Quantum Neroli-Oel durch eine gleiche Gewichtsmenge des Nerolin Ia. cryst. Es bedarf keines besonderen Hinweises auf die bedeutenden Ersparnisse, welche mit der Verwendung dieses Präparates verbunden sind. Es löst sich in nahezu jedem Verhältniss in Alkohol, fetten und ätherischen Oelen. Wir bringen es in schönen, blendend weissen, schuppenförmigen Krystallen in den Handel.

Vorzüglich ist seine Wirkung in *Eau de Cologne*. Gute Kenner sind nicht im Stande gewesen eine Eau de Cologne, in welcher das Neroli-Oel durch unser Nerolin Ia. cryst. ersetzt ist, von einer solchen, die Neroli-Oel enthält, zu unterscheiden.

In Memoriam.

Alphonse, L. P. P. de Candolle, Professor der Botanik an der Universität und Director des botanischen Gartens in Genf, starb dort am 5. April 1893. Alphonse war der Sohn des berühmten und besonders um die Systematik und Pflanzengeographie verdienten Botanikers August Pyrame de Candolle (geb. am 4. Febr. 1778 in Genf, gest. daselbst am 9. Sept. 1841). Alphonse war am 28. October 1806 geboren, studirte in Genf Rechtswissenschaft und zeichnete sich als juridischer Schriftsteller so aus, dass er Mitglied des grossen Rathes des Canton Genf wurde. Durch Anregung des Vaters betrieb er das Studium der Botanik mit Interesse und solcher Gründlichkeit, dass er nach dem Tode desselben im Jahre 1842 zu dessen Nachfolger ernannt wurde. In dieser Stellung ist Prof. de Candolle bis zu seinem Tode verblieben und hat besonders durch literarische Thätigkeit den ererbten Ruhm fortерhalten und erweitert. Er vollendete im Verein mit anderen Botanikern das von dem Vater begonnene grosse Werk: *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis* (17 Bände von 1824 bis 1873, mit Fortsetzung in 4 Bänden von 1878 bis 1881). Weitere grössere Werke von ihm sind: *Introduction à l'étude de la botanique*, 2 Bände (Paris 1835), in deutscher Uebersetzung von Bunge; *Géographie botanique raisonné*, 2 Bände (Paris 1855); *Lois de la nomenclature botanique*, 1 Band (Paris 1867); *Histoire des sciences et des savants depuis deux siècles*, 1 Band (Genf 1873); *Origine de plantes cultivées*, 1 Band (Paris 1883); deutsch 1884 und englisch (D. Appleton & Co., New York) 1885. Im Verein mit seinem Sohne Casimir Pyrame de Candolle (geb. 1836) gab er im Weiteren heraus: *Monographiae phanerogamarum prodromi nunc continuatio nunc reviso*, 4 Bände (Paris 1878 bis 1881).

Alphonse gehörte, wie sein Vater August, zu den bedeutenden älteren Botanikern dieses Jahrhunderts. Wie in der Biographie Asa Gray's (RUNDSCHAU, Band 6, S. 52) näher angegeben, verweilte dieser auf seiner vorbereitenden Reise zur Uebernahme einer Professur der Botanik im Jahre 1838 längere Zeit in Genf im Verkehr mit den beiden dortigen berühmten Botanikern und zum Studium des grossen Herbariums derselben.

Lehranstalten, Vereine, Gewerbliches.

Jahresversammlungen der Pharmaceutical State Associations.

		Vercin des Staates:
Mai	8.	Washington in Spokane.
"	9.	Alabama in Blound Spring.
"	9.	Mississipi in Jackson.
"	9.	Texas in Oak Cliff (Dallas).
"	10.	Florida in Pensacola.
"	16.	Arkansas in Little Rock.
"	17.	Tennessee in Nashville.
"	23.	Kentucky in Louisville.
"	23.	Kansas in Wichita.
"	24.	New Jersey in Atlantic City.
Juni	6.	Nebraska in Nebraska City.
"	8.	Indiana in Indianapolis
"	13.	Pennsylvania in Saegerstown.
"	13.	Missouri in Excelsior Springs.
"	19.	Michigan in St. Clair Flats.
"	27.	New York in Chautauqua.

Commencements.

Die jährlichen Schlussceremonien für Entlassung der Graduirten und Ertheilung von Preisen fand in der Mehrzahl der *Pharmaceutical* und *Medical Colleges* im Laufe der Monate März und April statt.

Wir haben es aufgegeben, die bis zum J. 1891 bei dem Beginne und dem Schlusse der Unterrichtscurse gesammelte und veröffentlichte Statistik fortzuführen, weil es, wie Band 10 S. 4 der RUNDSCHAU angegeben, mit der Zunahme der Schulen und der Rivalität unter denselben, mehr und mehr schwierig wurde, bereitwillige und zuverlässige Auskunft zu erhalten.

Chicago Ausstellung.

Von orts- und sachkundiger Seite sind wir darauf aufmerksam gemacht worden, dass das frühzeitige Belegen von Wohnungen für einen kürzeren Besuch der Ausstellung auch zur Zeit der Versammlungen kaum erforderlich ist, dass vielmehr zu erwarten steht, dass während der ganzen Zeit der Ausstellung Zimmer zu mässigen, sich gleichbleibenden Preisen jeder Zeit zu haben sein werden und im besonderen auch für besuchende Pharmaceuten und Drogisten durch das dafür errichtete Büreau der Am. Pharm. Association unter der Leitung des Localsecretairs Herrn H. Biroth im Schiller building, 103—109 Randolph St. in Chicago.

Der internationale Medicinische Congress

findet, wie auf S. 48 der RUNDSCHAU 1893 bereits erwähnt, vom 24. Sept. bis zum 10. Oct. d. J. in Rom in Italien statt, und sind für die Section "Pharmacologie" auch Apotheker zur Theilnahme berechtigt.

Der Norddeutsche Lloyd offerirt Besuchern des Congresses auf seiner Linie New York und Genua auf den am 5. und am 19. August, und am 9. Sept. von NewYork abgehenden Dampfern für das Rundreise-Billet eine Reduction von 25 Proc. von den gewöhnlichen Preisen, mit der Berechtigung, die Rückreise von Genua oder von Bremen aus.

Die Hamburger Packet Co. zwischen New York und Hamburg offerirt dieselbe Reduction.

Die Gesetze zur Regulirung der Praxis der Pharmacie und der Medicin sind im Monat April von der Legislatur im Staate Pennsylvania in günstiger Weise modificirt und von dem Gouverneur bestätigt worden. Nach derselben haben Aerzte zur Berechtigung der Führung eines öffentlichen "drug-store" vor der pharmaceutischen Prüfungs-Commission, ohne Rücksicht auf den Besitz eines Diploms von medicinischen oder pharmaceutischen Schulen, die Prüfung zu bestehen und die Licenz zu dem genannten Zwecke zu erhalten.

Das zweite Gesetz betrifft die Ernennung einer ärztlichen Prüfungs-Commission durch den Gouverneur des Staates, welche zur Prüfung und Licensirung der Aerzte aus drei Abtheilungen besteht: eine allopathische, eine homöopathische und eine eclectische, so dass jede der drei ärztlichen Categorien von ihresgleichen examinirt wird. Auch enthält das Gesetz die allerdings schwer controllirbare und plastische Bestimmung, dass jeder Candidat zum Zulass zur ärztlichen Prüfung ein vierjähriges Studium an einer medicinischen Schule nachzuweisen hat.

Das Philadelphia College of Pharmacy hat kürzlich die Liste seiner Ehren- und correspondirenden Mitgliedern durch 42 neue Wahlen vermehrt. Diese sind:

Ehrenmitglieder: England: A. H. Allen in Sheffield, T. B. Groves in Weymouth, Chs. Umney in London. Frankreich: Ed. Heckel in Marseille, Fr. Schlagdenhauffen in Nancy. Deutschland: Emil Fischer in Berlin, C. R. Fresenius in Wiesbaden, O. Liebreich in Berlin, Chr. Luerssen in Königsberg, Victor Meyer in Heidelberg, E. Schmidt in Marburg. Oesterreich: E. Vogl in Wien. Russland: F. C. Beilstein und D. Mendelejeff in St. Petersburg. Schweiz: Alex. Tschirch in Bern. Indien: Dan. Hooper in Ootacamund. Australien: F. von Müller in Melbourne. Japan: J. Shimoyama in Tokio. Ver. Staaten: W. S. W. Ruschenburger und H. C. Wood in Philadelphia.

Correspondirende Mitglieder: England: F. Baden-Benger in Manchester, W. Martindale in London, H. A. Tilden in Birmingham, C. R. Alder-Wright in London, Frau H. A. Michael in Torwood. Frankreich: H. Bocquillon-Limonsin in Paris, L. Planchon in Marseille. Deutschland: H. Beckurts in Braunschweig, E. Biltz in Erfurt, A. Hilger in München, Th. Husemann in Göttingen, C. Liebermann in Berlin, O. Schmiedeberg in Strassburg, B. Tollens und O. Wallach in Göttingen, G. Vulpius in Heidelberg. Russland: R. Robert in Dorpat, C. F. Mandelin in Wasa. Schweden: Th. Sandahl in Stockholm. Holland: Jacob Polak in Amsterdam, L. van Itallie in Rotterdam. Ver. Staaten: C. Mohr in Mobile.

Die Professur der Botanik an der Universität Breslau, welche durch den Tod des Prof. Prantl (RUNDSCHAU 1893, S. 72) erledigt war, ist durch die Berufung des Privatdocenten Dr. Ferdinand Pax in Berlin besetzt worden. Derselbe ist durch eine Reihe botanischer Arbeiten und Monographien, durch ein Handbuch der "allgemeinen Morphologie" und durch rege Mitarbeit an Engler und Prantl's "Natürlichen Pflanzenfamilien" wohl bekannt.

Literarisches.

Neue Bücher und Zeitschriften erhalten von:

Friedr. Vieweg & Sohn.—Braunschweig. Anleitung zum Experimentiren bei Vorlesungen über unorganische Chemie. Zum Gebrauche an Universitäten, technischen Hochschulen und höheren Lehranstalten. Von D. Carl Heumann, Prof. am Polytechnicum in Zürich. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. 1 Band, 705 Seiten mit 322 Textabbildungen. 1893. $5.

— Ausführliches Lehrbuch der pharmaceutischen Chemie. Von Dr. Ernst Schmidt, Prof. an der Universität Marburg. Dritte vermehrte Auflage. Erster Band. Unorganische Chemie. 1113 S. mit 170 Textabbildungen. $7.15.

Wilhelm Engelmann.—Leipzig. Die natürlichen Pflanzenfamilien nebst ihren Gattungen und wichtigeren Arten, insbesondere den Nutzpflanzen. Bearbeitet von Engler und K. Prantl. Lief. 79 und 81.

W. Engelmann — Leipzig. Lehrbuch der allgemeinen Chemie von Dr. W. Ostwald, Prof. an der Universität Leipzig. Band 1 und 2. 1892 & 1893.

—— Gesammelte Abhandlungen über Pflanzen-Physiologie. Von Julius Sachs, Prof. der Botanik an der Universität Würzburg. Band 2. 1893.

Tausch & Grosse.—Halle a. S. Historische Studien aus dem pharmacologischen Institute der Universität Dorpat. Von Dr. Rudolf Kobert, Prof. der Geschichte der Medicin und der Pharmacologie. Band 3. 481 Seiten, 1893. $5.75.

— Der angehende Apotheker. Lehrbuch der Pharmaceutischen Hilfswissenschaften. Zum Gebrauche für den Unterricht der Eleven. Von Dr. J. Berendes, Apotheker. Erster Band. Physik und Chemie. 1 Band, 558 S. mit 142 Textabbildungen und 1 Spectraltafel. 1893. Gebunden. $2.50.

Wilh. Braumüller—Wien. Handwörterbuch der Pharmacie. Practisches Handbuch für Apotheker, Aerzte und Drogisten. Von A. Brestowski. Lief. 8. 1893.

Leopold Voss.—Hamburg und Leipzig. Eine Erholungsfahrt nach Texas und Mexico. Tagebuchblätter von Joh. E. Rabe. 1 Bd. 284 S. 1893. $2.65.

Lea Brothers & Co.—Philadelphia. *Manual of Chemistry.* A text-book, specially adapted for students of Pharmacy and Medicine. By Prof. Dr. W. Simon, 1 Vol. pp. 490, with 44 wood cuts and 7 colored plates. Fourth edition. 1893. $3.25.

Proceedings of the Americ. Pharmac. Association at the 40th annual meeting, July 1892. 1 Vol. pp. 1212. Philadelphia. 1893.

The Author—Melbourne. *Iconography of Decandolleaceous plants,* by Dr. Ferd. von Müller, Government Botanist for the Colony of Victoria. First decade. Melbourne. 1892.

Harvard University—Cambridge, Mass. Die Abtheitheilung für deutsche Literatur und Philologie an der Harvard Universität. Pamphl., 1893.

The Author.—St. Louis. *Material for a monograph on Inuline* by J. Christian Bay. Missouri Botan. Garden. Pamph. 1893.

A. Gotthold.—Kaiserslautern. Flora von Deutschland. Illustrirtes Pflanzenbuch von Dr. M. Medicus. Lief. 7, 1893.

Fr. Junge.—Erlangen.—Statistische Zusammenstellung sämmtlicher im Königreich Bayern bestehenden Apotheken. Von C. A. Böhe, Apotheker. 1893. 60 Cts.

Prof. Dr. Ernst Schmidt in Marburg. Mittheilungen aus dem pharmaceutisch-chemischen Institut der Universität. Pamph. 14 S. 1893.

Gehe & Co.—Dresden. Handelsbericht. April 1893. Pamphl. 62 S.

Schimmel & Co. in Leipzig. Handelsbericht. April 1893. Pamphl., 75 S., mit 1 illustrirten Tafel.

Missouri Botanical Garden. *4th Annual Report.* 1 Vol. pp. 226, with 24 plates. St. Louis. 1893.

The Authors. *The identity of the so-called Hydro-Naphthol and impure Beta Naphtol.* By Dr. D. D. Stewart and Chr. P. Beckwith. Pamphl. pp. 10. Philadelphia. 1893.

Ausführliches Lehrbuch der Pharmaceutischen Chemie. Von Dr. Ernst Schmidt, Prof. der pharmac. Chemie und Director des pharmaceutischen Instituts der Universität Marburg. Dritte vermehrte Auflage. Erster Band. Anorganische Chemie. 1 Bd. XXIII. 1106 Seiten. Mit zahlreichen Textabbilduugen und einer farbigen Spectraltafel. Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig. 1893. $7.15.

Dieses im Jahre 1879 erschienene und im Jahre 1887 in zweiter und nunmehr in dritter und bereicherter Auflage erneute Lehrbuch scheint in deutschsprachlichen Fachkreisen

allgemein das bevorzugte Lehr- und Handbuch für Studium und Praxis zu sein. Für diese Annahme spricht die durchweg günstige Critik, welche das Werk in der Fachpresse und bei competenten Autoritäten gefunden hat, und vor allem der Werth des gleich gründlichen wie umfassenden Werkes selber. In letzterer Beziehung hat der Verfasser von vornherein für seine Arbeit eine weite Peripherie in der Absicht gezogen und erfüllt, um ein möglichst vollständiges und vollgültiges Lehr- und Handbuch der Chemie in ihrer Beziehung und Anwendung auf die Theorie und Praxis der gesammten Pharmacie zu schaffen. Ist das Werk daher einerseits ein trefflicher und gründlicher Führer für das Studium der Grundlehren der Chemie mit klar verständlicher Darstellung des Ueberganges von bisherigen zu den moderneren Anschauungen theoretischer Doctrinen, so hat in demselben andererseits die practische Anwendung hinsichtlich der für die Arzneikunde und zu Heilzwecken wichtigen chemischen Verbindungen und Präparaten volle Berücksichtigung gefunden. Ebenso sind bei denselben die Methoden der Identitäts-, Reinheits- und Werthbestimmungen gründlich behandelt, ferner die wichtigeren forensisch-chemischen Untersuchungsweisen und die der Nahrungs- und Genussmittel und Gebrauchsgegenstände.

Dass der Verfasser ein so weites Wissens- und Könnensgebiet bei aller Präcision der Diction mit erforderlicher Gründlichkeit und Umsicht bearbeitet hat, dürfte schon der Umfang des Werkes bekunden, denn der geringeren Raum umfassende erste Theil, die unorganische Chemie, füllt 1076 Seiten und das aphabetische Sachregister ausserdem 40 dreispaltige Seiten.

Inhaltlich befolgt das Werk die übliche Anordnung und Reihenfolge des Materiales. Der erste allgemeine Theil definirt den Begriff und das Wesen der Chemie und der atomistischen Hypothese, und die allgemeinen physicalischen und chemischen Beziehungen der Materie. Dieser 106 Seiten füllende und durch 56 Textabbildungen illustrirte Theil umfasst die Grundlagen der theoretischen Chemie. In dem folgenden 970 Seiten füllenden Theile ist das Gesammtgebiet der unorganischen Chemie in der Reihenfolge der Elemente bearbeitet, beginnend mit dem Wasserstoff und schliessend mit Ruthenium.

Wie schon anfangs erwähnt, ist die pharmaceutische Praxis und Technik durchweg in umfassender und vollständiger Weise berücksichtigt, ebenso die in diesen zur Geltung und Verwendung kommende chemische Analyse in gravimetrischer und volumetrischer Richtung.

Die neue und vielfach bereicherte, durchweg auf dem derzeitigen Standpunkte der Theorie und der Praxis der Chemie stehende Ausgabe dieses vorzüglichen Lehr- und Handbuches wird auch fernerhin die anerkannt erste Stellung unter den Werken seiner Art behaupten. Die Ausstattung in Papier, Druck und trefflichen Abbildungen entspricht dem bekannten Rufe der alten Verlags-Firma in bester Weise. Fr. H.

Historische Studien aus dem Pharmacologischen Institut der Universität Dorpat. Herausgegeben von Dr. Rudolf Kobert, Prof. der Geschichte der Medicin und der Pharmacologie in Dorpat. Dritter Theil. 1. Bd. 481 S. Verlag von Tausch & Grosse in Halle a. d. S. 1893. $5.75.

Die Zwecke und Aufgaben, welche sich der Verf. der "Historischen Studien" bei deren Bearbeitung und Herausgabe gestellt hat, sind bei Gelegenheit der Besprechung des ersten und zweiten Bandes (RUNDSCHAU, Bd. 8. 26, und Bd. 9, S. 74) in Kürze angegeben und gewürdigt worden. Der soeben erschienene dritte Band weicht inhaltlich von den beiden übrigen in sofern wesentlich ab, als darin nicht Referate über pharmacologische, in dem Dorpater Institute ausgeführte Arbeiten und diese betreffende historische Studien enthalten sind. Der erstere Theil des 3. Bandes enthält ein bei Veranlassung der Feier des neunzigjährigen Bestehens der Universität Dorpat, von dem Assistenten des Pharmacologischen Institutes derselben, Dr. A. Grünfeld bearbeitetes Verzeichniss der seit der Begründung der Universität von der medicinischen Facultät derselben veröffentlichten Dissertationen und Preisarbeiten, und Monographien und Vortrage der Professoren und Docenten. Gilt diese Liste in erster Reihe auch mehr *pro domo*, so hat sie zum Zwecke des Quellenstudiums als Nachschlagematerial auch für weitere Kreise erheblichen Werth. So finden sich, unter anderen, darunter die Verzeichnisse der Arbeiten G. Dragendorff's und seiner Schüler, Joh. Friedr. Erdmann's, Rud. Kobert's und seiner Schüler, u. a.

Die zweite, circa 140 Seiten füllende Arbeit hat für die Geschichte der Arzneikunde und der Pharmacognosie einen eigenartigen Werth und hohes Interesse. Es ist dies die Uebersetzung des bisher noch niemals in moderne Sprachen übertragenen, daher bisher nahezu unbekannten und wahrscheinlich ältesten Arzneibuches Persiens. Dessen Titel ist: Pharmacologische Grundlehren (*Liber fundamentorum pharmacologiae*) des Abu Mansur Muwaffak bin Ali Harawi, einem persischen Arzte und Gelehrten des 10. Jahrhunderts. Das persische Original-Manuscript dieses Werkes befindet sich in der kaiserlichen Bibliothek in Wien. Die Uebersetzung ist von einem persischen, auf deutschen Universitäten ausgebildeten Schüler Prof. Kobert's, Dr. Achundow aus Baku ausgeführt worden. Das Werk bildet eine schätzenswerthe und interessante Ergänzung des reichen urkundlichen Materiales früherer Jahrhunderte für das historische Studium der Drogenkunde.

In der Einleitung seines Werkes erklärt Muwaffak, dass er die Werke früherer indischer und persischer Doctoren und Gelehrten sorgfältig studirt habe. Dieselben scheinen aber seinen Kenntnissen nicht genügt zu haben; durch die Munificenz des "wissenschaftsfreundlichen und staatskundigen" persischen Königs angeregt und begünstigt, bereiste Muwaffak nicht nur Persien, sondern auch Indien, um seine Kenntnisse in der Arzneikunde zu bereichern. Als das Ergebniss der Lebensarbeit des gelehrten Arztes darf wohl das in der deutschen Uebersetzung vorliegende Werk anzusehen sein. Es ist eine nach dem persischen Alphabet gruppirte Aufführung und Beschreibung der von Muwaffak als Arzneimittel angesehenen pflanzlichen, animalischen und mineralischen Drogen. Die schwierige Aufgabe, die in altpersischer Sprache genannten Mittel zu identificiren und in die gangbare lateinische und deutsche Terminologie zu übertragen, ist Dr. Achundow offenbar wohl gelungen. Der mit dem Texte nahezu gleich umfangreiche Commentar von dem Uebersetzer und Prof. Dr. Kobert, sowie ein besonderer von dem Philologen Dr. Paul Horn von der Universität Strassburg, liefern reiches und interessantes Material für Erklärung und zum Verständniss des Werkes, sowie eine Aufzählung der für das einschlägige Studium werthvollen älteren und neueren Schriften.

Dieser zweite, bei weitem umfangreichere Theil des dritten Bandes der "Historischen Studien" verleiht demselben auch für weitere Kreise und für Alle hohen Werth, welche für das geschichtliche Studium der Drogenkunde Sinn und Interesse haben. Fr. H.

Der angehende Apotheker. Lehrbuch der pharmaceutischen Hilfswissenschaften. Zum Gebrauche für den Unterricht der Lehrlinge. Von Dr. J. Berendes, Apotheker. Erster Band. Physik und Chemie. Grossoctav. 558 S. mit 142 Textabbildungen und 1 Spectraltafel. Verlag von Tausch und Grosse in Halle a. S. 1893. Gebunden $2.50.

Seit den aus den sechziger und folgenden Jahren herstammenden Lehrbüchern von Hager, Elsner und Schlickum — der früheren von Buchner, Cap und Brandes, Dulk, Duflos etc. nicht zu gedenken — zum Zwecke der Einführung von Anfängern in das Studium der Hilfswissenschaften der Pharmacie, hat die sonst überaus fruchtbare deutsche Fachliteratur auf diesem Gebiete keine namhafte neuere Erscheinung aufzuweisen. Das Schlickum'sche im Jahre 1892 in siebenter Auflage erschienene Werk "Die Ausbildung des Apothekerlehrlings" scheint neuerdings das gangbarere dieser Elementarlehrbücher gewesen zu sein. Das gegenwärtige Jahr hat aber auf diesem Gebiete 2 neuere Erscheinungen von namhaften jüngeren Autoren gebracht, nämlich die im Springer'schen Verlage in fünf Bänden erscheinende "Schule der Pharmacie", von Holfert, Thoms, Mylius und Jordan bearbeitet, und das vorliegende von Dr. J. Berendes, welches in zwei Bänden erscheint, von denen der erste die Physik und Chemie behandelt, während der zweite in Kurzem erscheinende Band der Botanic und Pharmacognosie gilt.

Der Verfasser, durch das schöne historische Werk "Die Pharmacie bei den alten Culturvölkern" (Rundschau Bd. 9. S. 225 und 299) wohlbekannt, begründet in einer trefflichen Einleitung den Zweck und die Aufgaben des Buches nach Maassgabe der neueren Gestaltung der Pharmacie und der an den Bildungsgang der in dieselbe eintretenden Lehrlinge und an den Apotheker unserer Zeit gestellten Anforderungen. In diesem Sinne ist das Wissensmaterial, zunächst auf den Gebieten der Physik und Chemie in herkömmlicher Gruppirung in präciser Form und klarer Darstellungsweise bearbeitet worden. Der Verfasser setzt dabei das Maass von Vorkennt-

nissen voraus, welches der deutsche Apothekerlehrling obligatorisch für den Eintritt in die Pharmacie mitbringt und hat für seine Arbeit den Grundsatz befolgt, dass das theoretische Wissen die Grundlage des practischen Könnens bildet und legt, und dass daher die Lehre immerdar einen sehr wichtigen Factor für spätere Berufstüchtigkeit und für die dauerbare Aneignung von solidem Können und Wissen, von Lust und Liebe zum Berufe und von Zuverlässigkeit und Pflichttreue ausmacht. Ein näheres Eingehen auf diese wichtige Grundlage der beruflichen Erziehung ist aber nicht unternommen, falls dies nicht noch bei den Kapiteln über die Praxis der Pharmacie in dem zweiten Bande geschieht.

Es scheint uns indessen, als wenn neuere Werke für die Einführung des Lehrlings in das erste Berufsstadium in dieser Richtung zu geringes Gewicht auf die Bedeutung und den Werth der Apothekerlehre legen. Aehnlich den genannten älteren Werken, namentlich denen von Buchner, Cap und Brandes, und von Hager, sollten derartige Lehrbücher in ihrer Einleitung oder in dem die Praxis der Apothekerkunst behandelnden Theile ein mahnendes und anregendes Kapitel über die Aufgaben und Pflichten des Lehrlings enthalten. Dies dürfte in unserer Zeit, wo alles nach möglichst leichter und müheloser Erreichung des Zieles und des Erwerbes strebt, um so mehr angebracht und heilsam sein, als dieses zum Theil unheilvolle Streben und die Ueberhebung der Jugend über Subordination und Disciplin in der Zunahme sind, während die Neigung und Gewöhnung an manuelle Arbeit und Fertigkeit, und an Ordnungssinn im Kleinen und im Grossen so vielfach abhanden kommen oder niemals zu eigen werden. Diese Cardinaltugenden sind und bleiben aber bei aller Treibhauserziehung und Bildung oder Verbildung unserer Zeit, nach wie vor, vielleicht die schätzenswertheren und erfolgreicheren Factoren für gründliche und nachhaltige Berufstüchtigkeit und Solidität. Daher sollte dieses ethische Fundament in Unterweisungsbüchern für angehende Pharmaceuten immerdar einige Berücksichtigung und Hervorhebung finden.

Von den 542 Textseiten des ersten Bandes füllen die Elemente der Physik 104 und die der Chemie 438 Seiten. Die Darstellungsweise ist durchweg eine präcise, den Vorkenntnissen des deutschen Apothekerlehrlings angemessene und berücksichtigt in der Chemie speciell alles für die Pharmacie Geltende und Wissenswerthe. In einzelnen Kapiteln der Physik hätte manchen in Apotheken und pharmaceutischen Fabriklaboratorien gangbaren Instrumenten und Apparaten eine grössere Berücksichtigung in Text und Abbildungen zu Theil werden können, so unter Anderen den Waagen neuerer Construction, den mit Benutzung von Wasserleitung arbeitenden Aspiratoren und Vacuumapparaten, den verschiedenen Pressen etc. Wenn bündige, zuweilen fast zu knapper Kürze in dem chemischen Theile des Buches eingehalten ist, so ist zu berücksichtigen, dass für weitergreifendes Studium in jeder deutschen Apotheke umfassendere Nachschlage- und Handbücher vorhanden sind, so dass das vorliegende Werk seinem Zweck durchweg entspricht und diesen auch wohl erfüllt. Die Ausstattung in Text und Abbildungen ist eine schöne und solide. Fr. H.

Manual of Chemistry. A Guide to Lectures and Laboratory work for Beginners in Chemistry. A Textbook, specially adapted for Students of Pharmacy and Medicine. By W. Simon, Ph. D., M. D., Professor of Chemistry and Toxicology in the College of Pnysicians and Surgeons, Baltimore, and Professor of Chemistry in the Maryland College of Pharmacy. New (4th) edition. In one 8vo. volume of 490 pages, with 44 woodcuts and 7 colored plates. Cloth, $3.25. Philadelphia, Lea Brothers & Co., 1893.

Dieses speciell für Pharmaceuten und Mediciner bestimmte Handbuch der Chemie erschien in erster Ausgabe im Jahre 1885. Dass nach 8 Jahren schon eine vierte Auflage vorliegt, bekundet die Anerkennung und den Gebrauch, welchen das Buch an pharmaceutischen, mehr aber noch an medicinischen Lehranstalten gefunden hat. Die drei früheren Auflagen haben in diesem Journale eingehende Besprechung und Werthschätzung gefunden. Dieselben tragen von der einen zur anderen die Merkmale der sichtenden, vervollkommnenden und bereichernden Bearbeitung des kundigen und erfahrenen Lehrers und Fachmannes. In der Darstellung und Eintheilung des Materiales hat derselbe in Berücksichtigung des durchschnittlichen Bildungsmaasses der Studirenden, diesem die zum Verständnisse und zur Erleichterung des Studiums erforderlichen Concessionen, so weit als thunlich, gemacht und darin durchweg die rechte und erspriessliche Bahn und in den Details die Grenzen innegehalten, welche für angehende und studirende Mediciner und Pharmaceuten nicht über das erforderliche Maass hinausgehen.

Die Eintheilung des für den Selbstunterricht, mehr aber noch als Leitfaden für den Unterricht an Lehranstalten angelegten Werkes ist die in hiesigen ähnlichen Handbüchern und dem Lehrgange übliche. Der Praxis des angehenden Arztes und Pharmaceuten ist durch die Einschaltung und Hinzufügung von zwei mit gleich grosser Sorgfalt und practischer Berücksichtigung bearbeiteten Abtheilungen in bester Weise Rechnung getragen. Diese sind eine ausführliche Darstellung und Anweisung der für die Identificirung und Werthbestimmung der medicinisch gebrauchten Chemikalien erforderlichen Grundzüge und Anwendung der chemischen Analyse, und ein bündiger Abriss aus den für den angehenden Arzt vom chemischen Gesichtspunkte aus wissenswerthem und nutzbarem Theile der physiologischen Chemie. In dem letzteren hat die Prüfung der Milch kurze, die Harnuntersuchung eingehendere Berücksichtigung erhalten.

Das Werk ist, soweit eine flüchtige Durchsicht ergiebt, völlig frei von textlichen und typographischen Fehlern und gereicht in seiner gesammten Herstellung, in seiner vortrefflichen Anpassung an die Bedürfnisse und die Vorkenntnisse unserer Studirenden, und an den üblichen Unterrichtsgang an medicinischen und pharmaceutischen Lehranstalten dem Verfasser zur Ehre. Originell und von besonderem Werthe und practischem Nutzen sind darin die auf sieben Pappseiten mit nebenstehender textlicher Erklärung in vortrefflicher Farbentreue dargestellten wichtigeren und charakteristischen Reactionsfärbungen von Niederschlägen metallischer Verbindungen, und der farbigen Reactionen der wichtigeren Alkaloide, sowie der bei der Harnprüfung in Betracht kommenden.

Die zur Zeit von der Mehrzahl unserer Chemiker angestrebte und begonnene, auf S. 59 des diesjährigen Bandes der Rundschau näher angegebene Reform der bisher üblichen chemischen Orthographie und Nomenclatur hat Dr. Simon in der vorliegenden Auflage seines Buches noch nicht eingeführt. Das dafür in dem Vorworte angeführte Motiv, dass dies in Berücksichtigung der bei der bisherigen Schreibweise beharrenden Neuausgabe unserer Pharmacopöe geschehen, und vorzuziehen sei, dürfte sich bei weiteren Auflagen des trefflichen Buches als ein hinfälliges und unhaltbares Argument erweisen; denn in dem Falle würde unsere pharmaceutisch-chemische Literatur für die folgenden 10 Jahre mit der so lange bestehenden neuen Pharmacopöe in dieser Richtung völligen Stillstand erleiden und gegen die allgemeine chemische Literatur zurückbleiben. Pharmacopöen sind ihrer Natur nach conservativ. Lehrbücher aber haben die Aufgabe mit den Fortschritten der Wissenschaft und deren Darstellungsweise auf dem Laufenden zu bleiben und jene in allen Phasen voll und ganz zur Anschauung und zur Geltung zu bringen. Sie haben daher ohne Rücksicht auf blosse Gesetz- und Vorschriftenbücher, wie es Pharmacopöen sind, mit jedem wissenschaftlichen Fortschritt und mit den diesen dienenden Verbesserungen und Neuerungen gleiches Tempo zu halten.

Fr. H.

Anleitung zur Photographie für Anfänger. Von G. Pizzighelli, Oesterreichischer Major. Fünfte Auflage. 1 Band, 254 S. mit 142 Textabbildungen. Verlag von Wilh. Knapp in Halle a. S. Geb. $1.

Der Verfasser dieses kleinen Lehrbuches hat sich in der Literatur der Photographie durch eine Anzahl kleinerer und grösserer Werke eine hervorragende Stellung und Autorität erworben. Die vorliegende Anleitung hat innerhalb weniger Jahre fünf Auflagen und daher eine weite Verbreitung und Geltung gefunden. Das handliche und elegant ausgestattete Buch dient Anfängern zur Selbstunterweisung in der Theorie und Praxis der Photographie und erfüllt diese Aufgabe offenbar in vortrefflicher Weise. Die Bearbeitung ist in vier grösseren Abtheilungen erfolgt, diese sind: 1. der photographische Aufnahmsapparat (Principien, Linsen, Cameras, Objectiv-Verschlüsse. 2. der Negativprocess. 3. Der Positivprocess. 4. Die Praxis photographischer Aufnahmen. Als Anhang ist ein Verzeichniss der grösseren Werke über Photographie und der für Anfänger erforderlichen Utensilien und Chemicalien sowie Kostenanschläge für photographische Einrichtungen für Anfänger beigefügt.

Das Buch wird auch in der neuen, bereicherten und die jüngsten Fortschritte auf dem Gebiete der Photographie berücksichtigenden Auflage immer weiteren Brauch und Nutzen finden. Fr. H.

Missouri Botanical Garden. Fourth annual Report. 1 Vol. pp. 226, with 37 plates. By Prof. William Trelease, Director of the Garden. St. Louis, 1893.

Diese werthvollen und eleganten Jahresberichte über den Shaw'schen botanischen Garten (RUNDSCHAU Bd. 9, S. 101) und über die von dessen Botanikern veröffentlichten wissenschaftlichen Arbeiten sind in diesen Spalten von Jahr zu Jahr erwähnt worden. Der vorliegende vierte Jahresbericht enthält die Referate des Verwaltungsrathes und des Directors, die Berichte des von der Munificenz des Gründers angeordneten und vorgesehenen jährlichen Festpredigt und Festessens für die Verwaltungsbeamten und eingeladenen Gäste und für die Angestellten und Schüler der Gärtnerlehranstalt. Grössere wissenschaftliche Arbeiten des Bandes sind ein 110 Seiten füllendes Verzeichniss von Phanerogamen, welche auf einer während des Winters 1890—91 gemachten botanischen Excursion auf den Bahamainseln von den Botanikern Albert S. Hitchcok, J. T. Rothrock und anderen für den botanischen Garten gemacht wurden. Diesem schliesst sich eine Arbeit von Hitchcock über die Flora der Bahamen-Inseln (mit 14 Plattenabbildungen) und deren Beziehungen zu benachbarten Florengebieten an, sowie eine tabellenförmige Uebersicht der Verbreitung der gemeinsamen Phanerogamen dieser Floren. Den Schlusstheil des Buches bildet eine Fortsetzung der Studien der *Yucca's* und deren Pollination von Prof. Wm. Trelease mit 23 Plattenabbildungen.

Um diese schätzenswerthe Publication auch den Botanikern des Auslandes zugänglich zu machen, ist dieselbe zum Preise von $1 für jeden Jahrgang in den Buchhandlungen von R. Friedländer & Sohn in Berlin und W. Wesley & Son in London zu haben. Fr. H.

Handelsbericht von Gehe & Co. in Dresden. April 1893. Pamph. 62 S.

Dieser für ein specielles und promptes Referat uns zu spät zugegangene halbjährige Handelsbericht zeichnet sich durch die bekannte ausführliche und autoritative Berichterstattung über die hauptsächlicheren Artikel des Drogenmarktes aus. In der Einleitung sind die derzeitigen internationalen Handelsbeziehungen besprochen. Die Berichte und die sachlichen wie commerciellen Mittheilungen über einfache Drogen, über chemische und pharmaceutische Producte, und schliesslich über technisch-chemische Producte und Farbwaaren, weisen die geschätzte Ausführlichkeit und zuverlässige Auskunft über alles Berücksichtigungswerthe und Neue auf dem Gebiete des Drogenmarktes und der Handelsconjuncturen auf.

Zu den in Berücksichtigung gezogenen neueren, bisher weniger gebrauchten Drogen und Chemikalien zählen: *Fructus gelaphal*, die Früchte der *Rubiacee Randia dumetorum Lam.*, von ähnlicher Wirkung wie *Ipecacuanha*, *Antispasmin*, das in der Kinderpraxis als Sedativum gebrauchte Doppelsalicylat von Natrium und Carcein, das zur Abtödtung der Krebszellen gebrauchte *Cancroin*, das *Tribromphenol*, das *Thiosinamin*, das als Hypnoticum gebrauchte *Trional* und *Tropacocain*. Fr. H.

Eine Erholungsfahrt nach Texas und Mexico. Tagebuchblätter von Joh. E. Rabe. Ein Band, 284 S. Verlag von Leop. Voss in Hamburg und Leipzig 1893. $1.65.

Da in diesem Jahre voraussichtlich mehr Deutsche wie sonst nach Amerika kommen werden, so ist dieses durchweg treffend und mit Geschick verfasste Buch ein recht zeitgemässes und kann dasselbe Jedem empfohlen werden, der sich in angenehmer und unterhaltender Weise über hiesige Verhältnisse unterrichten will. Der Verfasser hat in die Grossstädte allerdings nur einen flüchtigen Blick gethan, und seine Reisetour bewegt sich von New York und Cincinnati aus nur durch einen Theil der Südstaaten; auch ist Herr Rabe unter den denkbar günstigsten Umständen gereist und sein Humor scheint nirgends durch die widerwärtigen Erfahrungen aus dem Gleichgewicht gebracht zu sein, wie sie denen nicht erspart bleiben, welche die vielfach primitiven elenden Hotels und Verkehrsmittel reichlicher zu benutzen und kennen zu lernen haben. Ebenso sind die von ihm an sich richtig veranschlagten Reisekosten durch die vielfach empfangene, in den dünn bewohnten Südstaaten noch bestehende Gastfreundschaft, namentlich für "prominente" Reisende, geringer angeschlagen, als sie unter anderen Umständen und besonders in den Nordstaaten betragen. Sonst aber sind die Beobachtungen und Schilderungen von Land und Leuten durchaus zutreffend und bekunden das unbefangene, richtige Urtheil und den practischen Sinn des Verfassers. Sind demselben auch manche Schattenseiten im Leben und Treiben der Stadt- und Landbevölkerung entgangen, so sind ihm, wie denen, welche in flüchtiger Reise durch das Land nur den Luxus und Comfort, die schönsten Theile und Strassen der Städte, deren wohlhabendere Gesellschaft kennen lernen, viele minder schöne und unerquickliche Eindrücke erspart geblieben. Die Armuth und das Elend, sowie das Laster haben auf der grossen Heerstrasse, in den Pullmanwagen der Schnellzüge und in den vornehmeren Quartieren der Städte keinen Platz und entziehen sich dort der Wahrnehmung. Für die überall offenkundigen Schattenseiten hat Herr Rabe indessen ein offenes Auge und treffendes allerdings etwas zurückhaltendes und mildes Urtheil bekundet; er hat wohl erkannt, dass die vermeintliche Freiheit in dem "freiesten Lande" der Erde eine Illusion ist, dass der Mangel an Erziehung und Gesittung, dass die herrschende Willkür und der Autoritätsmangel überall ihre Früchte tragen und im Familien- und öffentlichen Leben wahrnehmbar sind, dass Ansehen, Stellung und Macht hauptsächlich mit dem redlich oder weniger redlich erworbenen Besitz kommen und gehen. Während die Armuth schutzlos ist und missachtet wird, darf sich der "Millionenschuft" alles erlauben und Geld und Advokatenkniffe erweitern für ihn die Maschen der Gesetze zum steten Durchschlüpfen.

In gleich treffender Weise ist auch, auf Grund flüchtiger indessen durchweg richtiger Einblicke, in treffender Schilderung das eigenartige, einseitige, langweilige, vielfach rohe und wenig erbauliche Leben und Treiben der amerikanischen Kleinstädte, namentlich der Südstaaten wiederholt zur Anschauung gebracht.

Auch die Vielseitigkeit und schneidige Concurrenz aller Geschäfts- und Handelszweige, und darunter der Apotheker, sind der Beobachtung des Verfassers nicht entgangen. Soweit derselbe Gelegenheit gehabt hat, Licht- und Schattenseiten im Handel und Wandel zu beobachten, hat er im allgemeinen die Dinge richtig gesehen und beurtheilt und treffend geschildert. Das Buch entwirft daher ein anschauliches Bild von Land und Leuten, wie sie Herr Rabe auf seiner Tour und zur günstigen Jahreszeit in der Fülle der Vegetation zu sehen Gelegenheit gehabt hat. Und auch in anderer Richtung enthält es mehrfach recht zutreffende Bemerkungen, so z. B. die von Deutsch-Amerikanern bei Besuchsreisen in der deutschen Heimath nicht selten gemachte befremdende Wahrnehmung der Engherzigkeit und Blasirtheit so vieler Deutschen, welche es oft nicht der Mühe werth erachten, einem Jugendfreunde oder Bekannten, nach oftmals vieljähriger Trennung, selbst auf kurzer Entfernung zu begegnen und zu begrüssen, wenn dieser ihretwegen über tausend Meilen zurückgelegt hat. So manche, dem alten Vaterlande mit pietätvoller Anhänglichkeit treu gebliebene Deutsche, welche den Erwerb ihres Fleisses in Amerika in Deutschland in behaglicher Ruhe zu geniessen vorhaben, kehren daher nach solcher Erfahrung entnüchtert und ohne den alten Patriotismus wieder hierher zurück.

Auch die Natur- und Landschaftsschilderungen zeichnen sich durch treffliche Anschaulichkeit aus und die im allgemeinen richtigen Bezeichnungen des Verfassers für die zum Theil fremdartige Pflanzen- und Thierwelt verdienen alle Anerkennung. Sind Bäume und Pflanzen auch nur mit den landläufigen Namen genannt, so sind sie meistens richtig angegeben und unterlaufen nur wenige Irrthümer. Als solcher mag von Nichtkennern der Flora Texa's die öftere Erwähnung des "Chinabaumes" angenommen werden, weil Cinchonen in den Ver. Staaten nicht gedeihen. Unter diesem Namen gilt die in allen Theilen von Texas und in den Südstaaten bis Tennessee und Virginien gedeihende, wegen ihrer schönen lilafarbigen Blüthentrauben, kirschenartigen Früchte als Zier- und Schattenbaum geschätzte Meliacee, *Melia Azedarach*, L., *(Chinaberry-tree, Pride of India)*. Der in Texas viel cultivirte und verwilderte bis 40 Fuss hohe Baum ist in Amerika acclimatisirt und stammt aus dem süd-östlichen Asien. Die Wurzelrinde dient seit altersher als Wurmmittel.

Das interessant und anregend verfasste und elegant ausgestattete Buch gewährt Allen, die ein anschauliches und richtiges Bild der auf flüchtiger Reise durch New York, Washington und Cincinnati und von dort durch das weite Gebiet der Südstaaten gemachten Beobachtungen und gewonnenen Eindrücke über Land und Leute gewinnen wollen, ein solches in anziehender Form. Es ist frei von Uebertreibungen und irrthümlichen Augenblicks- und Zufallsbildern, welche derartige Berichte so oft entstellen. Dessen Lectüre wird sich für Alle, die für Amerika dieses oder jenes Interesse haben, und namentlich für diejenigen, welche eine Amerikareise vorhaben, als eine reichhaltige, schätzenswerthe Quelle sehr nutzbare Belehrung erweisen. Fr. H.

Pharmaceutische Rundschau

Eine

Monatsschrift

für die

wissenschaftlichen und gewerblichen Interessen der Pharmacie und verwandten Berufs- und Geschäftszweige in den Vereinigten Staaten.

Herausgegeben von Dr. FR. HOFFMANN.

Band XI. No. 6. JUNI 1893. 11. Jahrgang.

Editoriell.

Concerning the Search for "Intellectual Entertainment" at the Chicago Convention.

Notwithstanding some recent reflections upon the system of so-called queries still in vogue in the pharmaceutical State- and National Associations, the Scientific Committee of the *American Pharmaceutical Association* has ventured again to issue the following circular letter to all or to the more active members of the Association and to professors of Colleges of Pharmacy:

"The Chairman of the "Section on Scientific Papers" desires to address you with reference to the subject of papers to be brought before the Scientific Section of the Pharmaceutical Association. The next meeting of the Association will be held next August at Chicago and in view of the large assured attendance of representative European authorities, it is the aim of this Committee to secure your co-operation as a representative American scientist to contribute towards the *intellectual entertainment* of this meeting. The subject need not necessarily be confined to Pharmacy, since any paper or any subject connected with the science and art of pharmacy would be appropriate. The Committee would be pleased to hear from you at an early date regarding the subject you desire to present."

Although this solicitation is an adroit circumvention of the effete form of queries, and, therefore, less objectionable, it nevertheless stands on the same level, and the recent protests against this system apply just as much to this kind of propaganda for obtaining contributions to the coming meeting, with the less becoming argument for a creditable show and for the "intellectual entertainment" in view of a presumed attendance of "European representative authorities."

It may be the wiser and more lenient policy to quietly let pass without protest such customary appeals for obtaining at least some show in the generally barren scientific results of the more recent annual meetings of the Association, representing as it claims and largely does, the elite of American pharmacy. But as the above copied address, notwithstanding its dispensing with the besetting list of queries, falls into the same category and directly implies an intent for extra display at a special opportunity, it is justified and not inappropriate, in this connection to call to mind the timely stricture applied by an "American authority" to this kind of public parading with the constant negative results of such solicitations and queries hitherto in vogue in the State- as well as the National Association and in particular with their more recently instituted "Committee on scientific papers." So recently as at the last meeting of the American Pharmaceutical Association, in July 1892, Prof. Edward Kremers called attention to the fact that the occasional but rare answers to the queries annually appearing in the *Proceedings* of these Associations are often unsatisfactory, that the discussions which they sometimes evoke and which ought to be of usefulness and value, mostly occupy more space in print than the answers themselves, but that they seldom are of value; and, furthermore, that the very existence of the customary queries is a confession of the poverty of thought and of observation in the ranks of the pharmaceutical profession. The true student will never have any difficulty in finding problems for application and research and, therefore, needs no lists of queries which sometimes even are wanting in logical and correct formulation or are no problems any more, since they have been solved before, and to which the answer can be found in any standard work or in periodicals.

The experience of many years in the American Pharmaceutical Association, as well as of the editors of our journals, has abundantly demonstrated the fact that all such solicitations with or without special queries, and with or without prizes, for individual exertion and for the promulgation of a quasi scientific show of scientific and practical activity have been unproductive of results, otherwise than to prominently bring to view the prevalence of inaptitude, mediocrity or general indifference.

In looking back to this feature of the American Pharmaceutical Association we find that the plan of securing contributions of scientific or professional interest by means of solicitation and by a list of queries was adopted at an early period in the history of the Association, and that it has been

followed to a greater or less extent by all the more recently organized State Associations. So long ago as 1856 (see *Proceedings of the Amer. Pharm. Assoc.* 1856, p. 8), the Executive Committee reported that "as the plan of offering prizes has hitherto failed in enlisting the talents of pharmaceutists in the investigation of the subjects announced for competition, it is suggested that the Association at its annual meetings distribute subjects to individual members for special investigation, to be reported on at the following meeting." In the *Proceedings* of the Association for the year 1856, p. 20, we meet with the first list of "queries," and from that time to the year 1892, or for a period of 36 years, they have continued to find a place in its annual publications.

If one, however, by reference to the published *Proceedings* of the Association, will take the pains to ascertain what proportion of these queries have ever elicited any reply of some value, the number will be found surprisingly small, and constantly decreasing. To what a degree this is the case at present, the fact may be mentioned in evidence that of the 88 queries proposed and sent out in advance of the last meeting in 1892 to every member of the Association with an urgent request by the "Committee on Scientific Papers" to accept and to answer one or more of them, but *six* met with a response, and of the 20 queries of the "Section on education and legislation" but one query was answered.

The same observation may be made, in an equally or a still more striking degree, with regard to the extended list of queries annually collated and published by the various State Associations, of which as a rule but an exceedingly small percentage are answered in the form of papers, while even the latter are often of questionable or of no scientific or practical value.[1])

In the light of such statistics, which are accessible to all, it is evident that the system of queries, with or without prizes, as well as all solicitations, have sadly failed to attain the purpose for which they were designed. The continuance of such a system can, therefore, not prove otherwise than a discredit to the Association which maintains it, and only serve to reflect the inaptitude or indifference of its members. That the plan has outlived its period of usefulness in the National Association is sufficiently demonstrated by the fact, evident from a retrospect of the *Proceedings* of the last few years, and furthermore that the lack of contributions in response to the queries and urgent solicitations by the respective Committees stands almost in an inverse ratio to their importunities. Or, in plainer words: the more begging the less returns.

This feature has become a source of annoyance and vexation to many members of the Association as well as to the few contributors to our better pharmaceutical periodicals. For as soon as they publish any essay or the results of their researches, as often are they approached and annoyed by the importunity of the editors of the multitude of trade-papers for contributions and for entering upon their so-called prize-competition.

The system of queries and of solicitation by a special Committee, which, we believe, does not exist in any similar organization other than the pharmaceutical associations of the United States, may be well adapted for apprentices, or for quiz-classes of youthful students, but is certainly out of place in any organization which may assume for its members a higher degree of intelligence and proficiency. The mere fact of a person being compelled to resort to such means for determining to what subject he should apply his study and upon which to write, would seem to afford *prima facie* evidence of a lack of intellectual capacity or scientific qualification, and productions of such a character, as past experience has amply testified, are rarely possessed of any originality, nor found to present any material acquisition to the fund of useful knowledge.

Appreciating the good will of the members of the "Committee on scientific papers" to fulfill the importunate trust voluntarily accepted by them, we nevertheless can not but express, in view of past as well as recent experience, the hope that, at least the Scientific Section of the American Pharmaceutical Association may henceforth dispense not only with the unavailing system of queries but also with that of annually making the round among the members and pharmaceutical scholars with circular letters of solicitation for literary contributions. They have proved of no avail, of no credit to the Association nor to American pharmacy, are evidently ignored and out of place and time. It needs, however, no argument, that in expressing this view, we are far from discouraging scientific and other contributions to our National Association at its annual meetings. They are among the main objects and aims of the Association, and its annual *Proceedings* ought to abound and to glorify in their number, usefulness and excellence. The Association should be the more the depository of the best intellectual and practical products of the ability, the application and the accomplishments of its members, as the decadence of our pharmaceutical journalism and the degeneration of our periodicals more and more tend to alienate and repel the intellectual elite among our profession from a trade press which largely and increasingly is drifting, as Prof. K r e m e r s pointedly stated at the last meeting of the Association, to the style and the level "of the gossipy and rampant village newspapers."

True scientists need not the solicitation nor still less the queries of Association-Committees as incitement nor as guidance for their application. They have, moreover, ample problems and unceasing promptings for any amount of labor of love, and of intrinsic interest, nor will they accomplish or supply scientific contributions in compliance with the ostentatious view of furnishing "intellectual entertainment" at the pending convention in Chicago, or at any other association meeting.

---

[1]) According to a statistical report read at the meeting of the *Pennsylvania Pharmaceut. Association* in 1892, the total numbers of original papers presented at the annual meetings of 41 State Pharmaceutical Associations of the United States in 1891 amounted to 172, and the total number of replies to queries only to 23, whilst 6 Associations had no papers at all.
[Proceed. Pennsylv. Pharm. Assoc. 1892, p. 81.]

Die neue Dänische Pharmacopöe.

Anstatt der 5. Ausgabe der dänischen Pharmacopöe vom Jahre 1868 wird vom 1. August d. J. die kürzlich erschienene 6. Ausgabe vom Jahre 1893 im dänischen Reiche in Kraft treten. Während die früheren Ausgaben von den Jahren 1772, 1805, 1840, 1850 und 1868 in lateinischer Sprache verfasst waren, ist die neue nach üblich gewordenem Gebrauche in der Landessprache geschrieben und daher, wie bei früherer Gelegenheit erwähnt, mit dem Verlassen der allgemein verständlichen lateinischen Sprache, gleich anderen Pharmacopöen, im Auslande nur sehr Wenigen verständlich. Nur die Ueberschriften der einzelnen Artikel sind in lateinischer Nomenclatur. Die fünf Seiten umfassende Einleitung enthält in 16 Paragraphen allgemeine Maassregeln und Anweisungen. Das in Europa, mit Ausnahme von England und Russland, allgemein gültige Decimalsystem für Gewichte und Maasse ist beibehalten, ebenso die Centesimalscala für Temperaturangaben; für specifische Gewichtsbestimmungen sind 15° C. als Norm angenommen. Angaben der Farbe von Flüssigkeiten beziehen sich auf die Beobachtung einer Flüssigkeitsschicht von 2 Cm. Durchmesser. Für zerkleinerte Drogen und für Drogenpulver sind die Siebmaschen auf jeden Ccm. angegeben. Wenn nicht besonders vorgeschrieben, sollen auch alle Flüssigkeiten nur nach dem Gewichte, nicht nach dem Volumen dispensirt werden. Als Signatur für innerlich zu gebrauchende Mittel soll weisses Papier, für äusserliche blaues Papier gebraucht werden.

Die eigentliche "Materia medica" enthält im ganzen 590 Mittel und füllt 386 Seiten. Schliesslich folgt die Maximalgabentabelle stark wirkender Mittel für Erwachsene, die Liste der getrennt und der im Giftschranke oder bei Lichtabschluss aufzubewahrenden Mittel, die Liste der Reagentien und der Prüfungsapparate, Tabellen, Register und alphabetisches Inhaltsverzeichniss.

Von neueren synthetisch dargestellten Mitteln sind aufgenommen worden: Acetanilid, Antipyrin, Paraldehyd, Salol, Sulfonal. Für die Bereitung der alkoholischen Extracte ist das Percolationsverfahren gewählt und folgende 9 Fluidextracte sind aufgenommen worden: Cinchona, Digitalis, Frangula, Gentiana, Hydrastis, Ipecacuanha, Quassia, Rhamnus Purshiana, Secale cornutum.

Bei den Chemikalien sind die Constitutionsformeln und bei den Drogen die Pflanzennamen mit Angabe der Autornamen angegeben. In der lateinischen Nomenclatur ist nach dem Vorgange des deutschen Arzneibuches unter anderem auch die richtigere Schreibweise Sirupus anstatt Syrupus angenommen worden.

Original-Beiträge.

Ueber Expert- und medicinische Gutachten vor Gericht.

Von Dr. *Theodore Deecke* in Utica.

Wie es die Pflicht jeden Mitgliedes einer Staatsgemeinschaft ist, in Rechtsfragen sich den Anforderungen an ihn im Schwurgerichtsdienste zur Verfügung zu stellen, so ist auch Jeder nicht allein rechtlich berufen sondern verpflichtet, in unklaren Fällen bürgerlicher oder peinlicher Verbrechen durch Zeugenaussage das allgemeine Beste, wie des Einzelnen Wohlfahrt und Recht zu unterstützen und dafür mitzuwirken. Diesem Dienste, mit Ausnahme wo die intimsten Familienbeziehungen in Betracht kommen, ist keine Grenze gesetzt. Von jedem Mitgliede eines Geschworenengerichts wird eine unparteiische und durch nichts befangene Beurtheilung des demselben vorgelegten Falles verlangt. Zur Erzielung dessen steht dem Vertheidiger, gleich dem Ankläger, das Recht der Wahl oder der Beanstandung eines jeden, zum Schwurgericht zu Erwählenden nach einer eingehenden Ausfrage über dessen Lebensstellung, etwa vorhandenen Beziehungen desselben zu den betheiligten Personen, oder Gewissensvorurtheilen etc. zu.

Wesentlich anders ist es mit den von den Parteien herbeigeschafften Zeugen. Wenn auch unter Beeidigung, so wird von ihnen doch meist eine auf persönlicher, mehr oder weniger parteiisch begründeter Auffassung beruhende Aussage erwartet, deren Gewicht und richtige Beurtheilung den Anwälten zur Ausbeutung und dem Schwurgericht zum Entscheid überlassen bleiben.

Eine Ausnahmestellung unter den Zeugen nehmen diejenigen ein, welche berufen sind, auf Grund eingehender persönlicher Untersuchung eines ihnen zu Gebote gestellten Materials als Sachverständige ihres Gewerbes, ihrer Praxis oder ihrer Wissenschaft (Experten) ein Gutachten abzugeben über Punkte, die man aufgeklärt oder erklärt zu haben wünscht, an sich selbst sowohl als in Verbindung mit dem vorliegenden Falle. Auf einer solchen Gutachtenaussage beruht daher oft der Weg der von der einen oder der anderen Partei in der Rechtsverhandlung einzuschlagen ist. Auch im Einzelnen kann dieselbe schwer ins Gewicht fallen. Sie spielt also stets, wo sie sich als nöthig erweist, eine nicht unbedeutende Rolle im Gerichtsverfahren, und wie sie auf der einen Seite an die unbedingte Wahrhaftigkeit des Begutachters appellirt, so auf der anderen Seite an dessen Kenntniss, Erfahrung und Vertrautheit mit dem betreffenden Gegenstande in allen seinen Beziehungen zur Technik, Kunst und Wissenschaft. Dergleichen kann sich natürlich auf alle möglichen Sachen und Fragen erstrecken.

Wo es dem Gerichtshofe obliegt, oder derselbe von seinem Rechte Gebrauch macht, selbst derartige Gutachten anzuordnen und die Experten zu bestellen, ist die Sache meist einfach genug, wenn nicht aus der Voruntersuchung schon etwas vorliegt, mit dem die später angeordnete vielleicht in Widerspruch steht. Aber auch dann, wie Erfahrung und Praxis bewiesen haben, wird wohl selten eine befriedigende Verständigung mit Schwierigkeiten zu kämpfen haben in Fragen, wo es um wissenschaftlich oder technisch zu begründende Aussagen sich handelt oder wo ein hier oder da begangener Fehler, ein Versehen, eine Vernachlässigung verhältnissmässig leicht aufzudecken sind. Fälle der Art, wo z. B. das Bestehen oder Nichtbestehen einer Krankheit, namentlich einer mit geistiger Störung verbundenen in Frage stand, oder über eine Todesursache durch Krankheit, Verletzung oder Gift zu entscheiden war, sind in allen Ländern zu verzeichnen und in jedem Werke über gerichtliche Medicin in Menge zu finden. Nur in äusserst wenigen sehen wir, dass einmal die Wahrheit unaufgeklärt blieb, oder gar ein Justizmord stattgefunden hätte. Die wenigen, als solche beanspruchten, beschränken sich fast immer auf Fälle, in denen es sich um so schwer zu bestimmende geistige Zustände der Angeklagten handelte, in Bezug auf welche Frage aber von höchsten Gerichtshöfen Aussprüche vorliegen, dass

nicht jede Art geistiger Störung unbedingt Jemanden von Verantwortlichkeit absolviren und vor den Folgen des Strafgesetzes Schutz gewähren könne. Die Frage wird nie eine Alle zufrieden stellende Lösung finden, so lange es noch Todesstrafen im Justizverfahren giebt. In anderer Hinsicht verliert sie fast jede Bedeutung in der Thatsache, dass in den modernen Strafanstalten unseres Landes der Verurtheilte nicht schlechter versorgt ist, als der Irrsinnige in unsern neu organisirten Staatshospitälern, die dem Hospital wenig Ehre zu machen drohen.

Das Gutachten-Zeugniss jedoch gewinnt eine ganz andere Gestalt und anderes Wesen, wo es herabgewürdigt wird zu einem Streitobject zwischen den Parteien; wo den Anwälten Gelegenheit und Spielraum gelassen wird, vor den Geschworenen, je nach der Stellung, dem Ansehen, den Kenntnissen etc. der Begutachter, deren Zeugnisse in willkürlichster Weise in Widerstreit mit einander zu bringen. Ich will hier nicht von erkauften oder bezahlten Experten sprechen. Jede geleistete Arbeit ist ihres Lohnes werth. So auch diese, und es liegt kein Grund vor, wesshalb sie nicht gebührend bezahlt werden sollte. Aber es ist kaum zu läugnen, dass derartige Arbeit im Laufe der Zeit sich in diesem Lande zu einem einträglichen Gewerbe ausgebildet hat; ebensowenig, dass es so viele jüngere und ältere Experten giebt, die aus Ehrgeiz oder Sensationssucht zu solcher Thätigkeit sich vordrängen und sich dazu hergeben, ihre Standesgenossen im Gerichtssaale zu bekämpfen, um durch im directen Widerspruch stehende Aussagen den vorliegenden Rechtsfall zu verwirren, anstatt zu klären. Das ist Prostituirung der Wissenschaft und des Berufes und es ist Zeit, zu mahnen, dass sich deren Vertreter ihrer Würde besinnen und sich derselben besser bewusst werden, um diesem überhand nehmenden Unfug entgegenzutreten.

Viel von diesen Uebelständen ist allerdings nicht allein einzelnen Personen, sondern hier bestehenden eigenthümlichen Verhältnissen, Anschauungen und Vorurtheilen zuzuschreiben, von denen die drei wesentlichsten hier namhaft gemacht werden sollen.

In erster Linie steht die Rücksichtslosigkeit der Rechtsanwälte Jedem gegenüber, den sie als Gegner betrachten, d. h. der nicht unmittelbar auf ihrer und ihres Clienten Seite steht. Jeder Zeuge muss sich darauf gefasst machen, von manchem gegnerischen Anwalt im öffentlichen Gerichtshofe als ein Lügner und als ein schlechterer Mensch wie der Delinquent auf der Strafbank blosgestellt zu werden, wenn dies eben in seinen Vertheidigungsplan hineinpasst. Lassen wir das selbst im Allgemeinen gelten. Aber dem Experten geht es nicht besser, im Gegentheil, oft noch viel schlimmer, indem er als ein bezahlter, oder vielmehr erkaufter Zeuge gebrandmarkt wird, was er vielleicht oft genug auch sein mag. Der eigentliche Character und der Werth und die Würde der Begutachtung oder des "*expert testimony*" geht damit völlig verloren. Leider haben sich überall genug Leute gefunden, die das Alles über sich haben ergehen lassen, während eine einfache und ernste Appellation an den vorsitzenden Richter den Angegriffenen in seiner Sonderzeugenstellung würde erhalten haben, denn ein jeder Anwalt kennt sehr wohl den Unterschied zwischen dem einfachen Zeugen, "*witness*" und dem Expertzeugen, "*expert witness*".

In zweiter Linie kommt in Betracht, und zwar mit speciellem Bezug auf die Gutachten der medicinischen und der exacten physischen Wissenschaften, dass hierzulande der einfache practische Arzt als der Vertreter alles dieses Wissens angesehen wird. Mit dem billig genug erlangten Doctordiplom in der Tasche, das ihm erlaubt, seine Profession auszuüben, ist der Autocrat fertig und er ist dann nicht nur Autorität in seiner jetzt fast zum Handwerk gewordenen Kunst Krankheiten zu erkennen und nach vorgeschriebenen, angelernten Methoden zu behandeln, sondern das Volk erblickt in ihm auch den Allwisser *par exellence*, weil so mancher kleine Brocken von verschiedenen Zweigen der Naturwissenschaften in seiner Kunst zur Parade verwerthet werden kann. Er gilt als Anatom des bischen Wissens halber, welches ihm im College beigebracht wird, als ob heutigen Tages Einer auf den Namen eines Anatomen Anspruch erheben könnte, dem nicht eine Einsicht in die anatomischen Gestaltungen der gesammten Thier- und Pflanzenwelt lebendig vor Augen und im Geiste ist. In derselben Weise sieht man in ihm den Histologen, obgleich die Mehrzahl nach der kurzen Studienzeit nie wieder ein Microscop zu Händen bekommt. Ganz dasselbe gilt von der Physiologie, der Pathologie, der Pharmacologie, der Chemie, der Hygiene und der Bacteriologie. Alle sind selbständige Wissenschaften, in denen als Wissenschaft kein Arzt zu Hause ist, wenn er sich nicht speciell dem Studium der einen oder andern zugewandt hat, aber auch das kann er nur dann, wenn er der Ausübung seiner Kunst den Rücken kehrt.

Ueber diese Verhältnisse ist die Masse des Volkes hier, bis in die höchsten Schichten der Gesellschaft, völlig im Unklaren. In keinem anderen civilisirtem Lande ist das der Fall, jetzt schon in Japan nicht mehr. Ueberall giebt man dem Arzte einfach was des Arztes ist, und jedem Andern das was seiner Kunst und seiner Wissenschaft entspricht. Leider ist die Eitelkeit sehr vieler Aerzte gross genug, sich wohlgefällig in jenem erborgten Lichte zu sonnen. Dass der Jurist sich das zu Nutze macht, ist leicht begreiflich, zumal jene falsche Ansicht noch immer durch gewisse Gesetzbestimmungen unterstützt wird.

Es ist Zeit, dass der Arzt sich der ihm zustehenden Sphäre bescheiden sollte. Er muss anerkennen und bekennen, dass er von jenen Wissenschaften nur so viel weiss, als ihm für kleine Hilfsarbeiten in seinem Berufe nöthig ist, und dass er nicht im Stande ist, als Vertreter derselben vor Gericht aufzutreten, wo es sich um Ruf, Ehre, Gut und Leben eines Mitmenschen handelt. Aber das wird erst eintreten, wenn jene Wissenschaften nicht allein als Hilfzweige an medicinischen oder sonstigen Fachschulen gelehrt werden, sondern, wie in Europa, als freie Wissenschaften an freien Universitäten.

Der dritte Punkt endlich, den ich zu betonen habe, schliesst sich eng an den zweiten an. Wo-

durch er näher bezeichnet ist, das ist der flagranteste Beweis der Unwissenheit, der Apathie, der Gedankenlosigkeit und des Aberglaubens, welche bei den Volksmassen auf diesem Continente noch unvermindert walten. Alles darauf Bezügliche summirt sich wiederum und gipfelt, wie bei dem "Medicinmann" der Indianer, in dem Allweisen, dem Allwisser, dem medicinischen Autocraten, der sich für solchen hält oder gilt und als solcher dominirt und, auf sein Diplom gestützt, über Leben und Tod dictirt. Er steht noch ganz da, wie Goethe ihn in seinem Faust zweifach schildert — in seiner philosophischen und medicinischen Urwüchsigkeit und Arroganz. Da durch eine kleine Abschweifung am besten klar gelegt wird, was hier gemeint ist, möge eine solche nachstehend eingeschaltet werden.

Obgleich wir täglich Aehnliches üb rall lesen und hören, traten diese Anmaassung und der involvirte Unsinn in krassester Weise bei der ersten electrischen Hinrichtung im Staate New York zu Tage und haben sich fortgesetzt bis zur letzten des Mörders Harris. Einige der beiwohnenden Aerzte, ohne von der lähmenden oder tödtlichen Electricitätswirkung das Geringste zu wissen, stellten einfach die Behauptung auf, mit der ersten Einwirkung des Stromes sei Bewusstsein und Leben des Opfers entflohen; die Bewegungen, welche nach fast einer Minute der Stromwirkung noch beobachtet wurden, und zu einer Wiederholung der Stromschliessung führten, seien nichts als Reflex gewesen. Auch von dem jungen Mörder Harris wurde gesagt, der Tod war momentan. In allen Fällen wurden Autopsien veranstaltet und über das Resultat der ersten lesen wir, dass die erwarteten, bekannten Veränderungen in der Blutbeschaffenheit und im Nervensystem gefunden wären. In späteren wurde weniger entdeckt, in der letzten gar nichts. In diesen Berichten ist jedes Wort unwahr, Fiction, im besten Falle Beweis einer Selbsttäuschung über Sachen, von denen Niemand etwas wusste oder wissen konnte, und selbst der auf höchster Stufe der wissenschaftlichen Physiologie und Histologie Stehende nichts hätte aussagen können. Wer denn in aller Welt vermag über das Gefühl, das Bewusstsein in einer anderen als der eigenen Person abzuurtheilen? Und doch begnügte man sich mit solchen Aussprüchen, weil man in der That so naiv ist zu glauben, dass dieselben aus dem Munde von Leuten kamen, die mehr von der Sache wissen. Alles das ist aber nichts als Einbildung, Täuschung, im besten Falle gewissenloser Glaube.

Seit tausenden von Jahren haben gewissenhafte Gelehrte geforscht nach einem sicheren Zeichen eingetretenen Todes; kein anderes als beginnende Verwesung hat bisher als ein solches anerkannt werden können. Aber sehr wohl wissen wir aus der Erfahrung, dass der Tod, wenn nicht der ganze Körper auseinander gerissen wird, nie momentan ist, sondern immer ein Organ nach dem andern langsam abstirbt. Was dabei als Gefühl in dem Individuum vorgeht, wann das Bewusstsein aufhört, nachdem die Fähigkeit sich zu äussern entschwunden, wer will behaupten das zu wissen, ohne sich einer absurden Anmaassung schuldig zu machen? Sollte sich nicht die Menschennatur in jeder Brust gegen die Aufrechthaltung solcher Verwirrung und Verirrung der Begriffe sträuben? Oder hat die Medicin hier aufgehört eine physische Wissenschaft zu sein und ist wieder, wie in der Urzeit, ein Abzweig der Theosophie geworden?

Anatomisch sprechen wir vom Eintritt des Todes, wenn die histologischen Elemente des gesammten Körpers sich zu zersetzen und zu zerfallen beginnen. Physiologisch ist der Tod entweder mit dem Aufhören der Athmung, oder des Herzschlages, oder der Thätigkeit gewisser Gehirntheile anzunehmen. Ueber letzteres ist aus äusseren Anzeichen noch sehr wenig bekannt. Streng genommen sollte nur vom physiologischen Tode gesprochen werden, wenn Beweise des Aufhörens aller drei Functionen vorliegen. Wo im sonst gesunden Körper die Athmung unterbrochen ist, kann dieselbe nach selbst längerer Dauer wieder hergestellt werden; bei manchen Thieren selbst nach mehreren Tagen; bei Neugeborenen mögen Stunden vergehen, ehe der erste Athemzug die Lebensmaschine in Gang setzt. Mit dem Herzschlag ist es ähnlich. Auch der Blutkreislauf kann nach längerer Sistirung wieder eintreten, gerade so wie bei Functionsstörungen in jedem anderen Organ, da alle, ausser ihren centralen Nervenkernen noch peripherische besitzen, die einer bis zum gewissen Grade unabhängigen Thätigkeit fähig sind.

Ich habe selbst unter mehr als 1000 Sectionen einen Fall erlebt, wo bei einer übereilten Section, welche etwa vier Stunden nach der durch drei Aerzte beglaubigten Todeserklärung stattfand, sich folgendes ereignete. Als nach Oeffnung der Brusthöhle und Blosslegung des Herzens die Messerspitze in die Aorta drang, erfolgte eine so heftige Herzzusammenziehung, dass der Blutstrahl über einen Fuss hoch hinaus geschleudert wurde. Es war zu spät etwas zu thun, aber der einen folgten noch sechs volle Contractionen. Der Mann war nicht todt gewesen; vielleicht hätte ein rechtzeitiger Aderlass nach guter alter Methode ihn dem Leben wiedergegeben. Wer wollte behaupten, wie viel Gefühl oder Bewusstsein noch in dem Körper vorhanden war oder wieder zurückkehrte im Augenblick, wo der gestörte Blutkreislauf, wenn auch nur vorübergehend, wieder in Fluss kam? Wenn neuerdings von französischen Physiologen gemachte Erfahrungen über die lähmende Wirkung starker electrischer Ströme wahr sind, so ist jeder der electrisch Hingerichteten nicht dem electrischen Strom sondern dem Secirmesser der Aerzte zum Opfer gefallen.

Kehren wir nun zu unserem Thema zurück, das durch obige Einschaltung bezeichnend illustrirt wird. Eine ausserordentlich grosse Anzahl, die grösste unzweifelhaft, der s. g. medicinischen Gutachten vor Gericht, dreht sich um ähnliche, abstracte Meinungsabgaben und Antworten auf Fragen aus dem Gebiet stetig wechselnder medicinischer Theorien und auf blindem Autoritätsglauben hin. Es steht diese Thatsache im Zusammenhang mit der augenblicklich, hier besonders, sich immer breiter machenden theoretischen Schule in den exacten Wissenschaften, für die der Dämpfer, der ihr aufgesetzt werden sollte, wohl zur Hand liegt, aber aus nahe-

liegenden Ursachen nicht in Anwendung gebracht wird.

So spielt eine der wesentlichsten Rollen bei solchen Verhandlungen die Vorlegung vor dem Experten von sogenannten hypothetischen Fragen (*hypothetical questions*) in deren Ausarbeitung, Zusammenstellung und Reihenfolge sich die Raffinirtheit und Schlauheit der Anwälte concentrirt. Und selten wird der vielleicht nicht sehr gewitzigte und schlagfertige Gutachter sich der Beantwortung solcher Fragstellungen entziehen können, wenn er sich überhaupt entschliesst darauf einzugehen, oder nicht schon zuvor so in der Falle hat fangen lassen, dass er nur mit Verlust seines Prestige, und auch seines Kopfes, sich in das Spinngewebe übereilter Schlüsse, das des Halbwissens oder der Ignoranz zurückzuziehen gezwungen ist, wogegen seine Eitelkeit und sein Ehrgeiz sich allerdings auf das äusserste auflehnen werden.

In diesem Sinne wird practisch der grösste Missbrauch mit den medicinischen Expertgutachten getrieben. Im besten Falle kann der Examinirte sich nur auf Autoritäten stützen, seine Belesenheit und Vertrautheit mit der Fachliteratur darthun, worin ihm aber der gegnerische, gewandte und meistens sehr wohl oder gar besser unterrichtete Anwalt nichts nachgeben wird. Haben wir es doch erlebt, dass solche Experten, unter Ausnutzung ihrer vermeintlichen Sicherheit und ihrer Eitelkeit, aufs Glatteis geführt wurden, indem ihnen fingirte Stellen aus anerkannten Werken vorgelesen wurden, mit deren Wortlaut sie vertraut zu sein behaupteten, um dann gründlich blossgestellt zu werden.

Wo ist das Mittel und in welcher Weise kann diesen Uebelständen und Missbräuchen ein Ende gemacht werden? Manche dafür gemachten Vorschläge, vornehmlich der des Prof. Vaughan der Michigan Universität in der *N. Y. Times* vom 1. Mai 1893 [1]) sind der Beachtung werth. Die Hauptursache liegt aber sehr tief. Sie ist eng verwoben mit der gegenwärtigen falschen Richtung in der Wissenschaft auf der einen Seite und bestehenden Volksvorurtheilen, irrigen Ansichten, Unwissenheit und dem gänzlichen Mangel an philosophischer Vorbildung und Ausbildung auf der anderen. Wer die Wissenschaft nicht klar und unentstellt zu beherrschen weiss, verfällt dem Aberglauben. Das hat die Culturgeschichte auf jeder ihrer Seiten bewiesen. Wo sie in Expertarbeit prostituirt wird, geht sie ihres Werthes und ihrer Würde verlustig, wie in allen zur Oeffentlichkeit gelangten Fällen bis zu den sensationellen Harris- und Buchanan-Processen der jüngsten Tage es in so eclatanter Weise stattfand. Eine Besserung dieser Verhältnisse kann daher nur von da ausgehen, wo der Grundfehler liegt: von einer Klärung und Reinigung unserer Erkenntniss und einer Scheidung dessen, was wir wirklich wissen, von dem, was nur als theoretische Speculation gelten kann.

[1]) Prof. Vaughan äusserte sich über ärztliche Expertgutachten in folgender Weise:

Wenn ein Arzt in seinem Berufe erfolgreich ist, so ist dies keineswegs ein Beweis seiner Kenntnisse und Qualification als ärztlicher Expert. Der Arzt ist Autocrat und gewohnt, dass Niemand seinen Ausspruch in Zweifel zieht. Wenn dies aber bei gerichtlichem Verhör geschieht, so beschwört er oft die absurdesten Behauptungen in gutem Glauben.

In Criminalfällen sollte die Zahl der Experten vor dem Gerichtshofe beschränkt werden. Deren Zahl sollte auf Seite der Anklage, sowie auf der der Vertheidigung gleich sein und dieselben sollten vom Staate, nicht von den Interessenten bezahlt werden. Auf jeder Seite sollte nur ein Pathologe und ein Chemiker berufen werden. Erforderliche Autopsie sollte in Gegenwart dieser Experten von einem vom Gerichtshofe bestellten Experten gemacht werden, ebenso die chemische Untersuchung.

Das Beste wäre, dass der gerichtliche Experte mit Jahresgehalt angestellt würde und nur solche, welche in ihrer Specialität auch solides Wissen besitzen und sich dafür eignen.

Die Annahme dieser Vorschläge würde dahin führen, dass Expertgutachten in unserer Justizpflege wieder zu Ehren und zur gebührenden Geltung zu bringen.

Zur Beurtheilung des Befundes der chemischen Analyse des Trinkwassers.

Von Prof. Dr. *Charles O. Curtman.* [1])

Von einer Besprechung der Methoden der Prüfung von Trinkwasser absehend, wollen wir uns damit beschäftigen, welche Schlüsse wir berechtigt sind aus dem Berichte des Analytikers zu ziehen, und ob wir auf Grund desselben in unserem Gutachten den Gebrauch des Wassers befürworten können oder nicht.

Es sind von verschiedenen Autoren Tabellen entworfen worden, welche die Maximalwerthe von den gewöhnlich im Wasser vorkommenden Substanzen angeben, die nicht ohne Gefahr für die Gesundheit überschritten werden sollten. Jedoch gehen diese Grenzzahlen in vielen Fällen weit auseinander, und lassen durchblicken, dass das Wünschenswerthe nicht immer erreichbar ist, und dass manchmal zwingende Gründe vorliegen, den unabänderlichen Localverhältnissen Rechnung zu tragen, und dem angemessen etwas dehnbare Grenzen anzunehmen.

Gewöhnlich umfasst der Bericht des chemischen Experten folgende Punkte: Farbe, Geruch, Geschmack, Durchsichtigkeit oder Trübung (d. h. Abwesenheit oder Anwesenheit von aufgeschwemmten und in Suspension gehaltenen festen Körpern). Sodann in dem Wasser gelöste Körper: Gesammtmenge des Rückstandes, der beim Verdampfen des klaren oder filtrirten Wassers bleibt. Gesammtmenge der durch Kaliumpermanganat oxydirbaren Körper, worunter diejenigen organischen Ursprungs die Hauptrolle spielen. Dann Einzelbestimmungen des Ammoniaks, der Proteinstoffe, welche sich in Ammoniak überführen lassen (s. g. Albuminoid - Ammoniak), der Nitrate, Nitrite, Chloride, Sulfate und Phosphate. Bestimmung der Härte, welche durch Anwesenheit von Calcium und Magnesiumsalzen bedingt ist, und schliesslich der schädlichen Metalle, und anderer mehr local und zufällig vorkommender Beimischungen (hauptsächlich aus den Röhren der Leitungen, den Abwässern von Fabriken etc.). Diesem Berichte schliesst sich in neuerer Zeit noch der des Bacteriologen an, der uns über die Anwesenheit verschiedener Micro-Organismen Aufschluss giebt.

Von diesen im Wasser vorkommenden Substanzen sind nicht alle von gleicher Wichtigkeit, und je

[1]) Vortrag gehalten vor dem Verein deutscher Aerzte zu Saint Louis, Mo.

nach der Art der Verwendung kommen verschiedene Standpunkte der Beurtheilung zur Geltung. Zu technischen Zwecken wird auf Abdampfrückstand, Härte, Anwesenheit gewisser Salze etc. ein grosses Gewicht gelegt werden müssen, während der Arzt und der Sanitätsbeamte hauptsächlich auf solche Bestandtheile ihr Augenmerk richten werden, welche entweder direct die Gesundheit schädigen, oder bei Epidemien den krankheitserregenden Micro-Organismen als Nährboden dienen können.

Um Ihnen die Anforderungen, welche von verschiedenen Autoritäten an ein gutes Trinkwasser gestellt werden, etwas genauer vor Augen zu führen, lege ich die folgende Tabelle vor, welche der neuesten Auflage von Dr. J. König's "Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genussmittel" entnommen und aus einigen anderen neueren Werken über Wasser-Analyse ergänzt ist.

Die Maximalwerthe der Zulässigkeit sind darin in Milligrammen pro Liter angegeben. Das zur Oxydation verbrauchte Kaliumpermanganat ist (nach der üblichen Manier) durch Multiplication mit 5 in "organische Substanz" umgerechnet worden, um eine bessere Uebersicht zum Vergleich zu geben; so dass 1 Gramm organische Substanz als ein Aequivalent für 0,2 Gramm trockenes Permanganat oder für 634,2 Ccm. der centinormalen volumetrischen Lösung berechnet ist. Die Abdampf-Rückstände sind auf filtrirtes Wasser bezogen. Das Albuminoid-Ammoniak repräsentirt die nach Wanklyn's Methode durch Destillation mit alkalischer Permanganat-Lösung in Ammoniak überführbaren Protein-Substanzen etc. Salpetersäure ist als Anhydrid berechnet. Kalk und Magnesia sind zusammen durch titrirte Seifenlösung ermittelt und jeder deutsche Härtegrad als 10 Milligramm pro Liter in Rechnung gebracht.

Maxima in Milligram pro 1000 Ccm.	Koenig 1893	Lehmann 1890	Tiemann und Gärtner 1889	Schweizer Chemiker 1888	Brüsseler Congress 1885	Ferd. Fischer 1873	Reichardt 1872	Emmerich und Trillich 1892	Fleck 1888
Abdampfrückstand	500	500	500	500	500	—	500	1000	—
Organische Substanz	60	50	50	50	50	80	50	—	—
Ammoniak	0	Spur	0	0.02	0.5	0	—	—	0.1
Albuminoid Ammoniak	—	—	0.2	0.05	0.1	—	—	—	—
Salpetrige Säure (N_2O_3)	0	Spur	0	0	—	0	—	—	—
Salpetersäure (N_2O_5)	30	15	15	20	2	27	4	—	—
Schwefelsäure	—	100	100	—	60	80	63	—	—
Phosphorsäure	0	Spur	0	—	—	—	—	—	—
Chlor	—	30	30	20	8	36	8	—	—
Kalk und Magnesia	200	200	200	200	200	200	180	—	—

Ueber die zulässige Menge der meisten in Wasser gelösten Substanzen herrscht nur geringe Meinungsverschiedenheit, in Bezug auf andere dagegen gehen die Grenzzahlen weit auseinander. Unter den letzteren finden wir Chlor, welches meist als Chlornatrium, seltener als Chlormagnesium oder Chlorkalium in Wasser vorkommt. Hier ist die Localität sehr zu berücksichtigen. In der Nähe des Meeres oder in Gegenden mit salzhaltigem Untergrunde kann man noch eine viel grössere Menge von Chlornatrium ohne Anstand passiren lassen. Denn das Kochsalz ist ja nicht giftig, und würde nur, wenn in sehr reichlicher Menge genossen, den Gesundheitszustand beeinflussen. Dagegen müssen wir aber bedenken, dass dasselbe auch aus sehr unlauterer Quelle stammen kann, und daher mit Argwohn zu betrachten ist, wenn grössere Mengen sich in Brunnen vorfinden, deren Umgebung kein anderes Salz liefern kann, als solches, das dem menschlichen oder thierischen Harn, den Spülwässern der Küche, undichten Cloaken oder einem mit thierischen Abfallstoffen gesättigten Erdreiche entstammt. Finden wir daher in einem Brunnen mehr Salz als der natürlichen geologischen Bodenbeschaffenheit der Gegend entspricht, so ist derselbe als verdächtig zu bezeichnen. In grossen Städten, welche Jahre lang die Excremente in Senkgruben aufbewahrten, wird sich fast immer eine grössere Menge von Salz im Boden finden, welche durch das Grundwasser in Brunnen gelangt, und dessen Abstammung sich von den Excrementen, namentlich dem Urin herleitet, der ja bekanntlich etwa 15 Gm. im Liter enthält. Ausserdem liefern die Küchenspülwasser eine nicht unbeträchtliche Menge. Auch wo Canalisirung besteht und lange bestanden hat, werden oft lecke Einfassungsmauern dem Salze Durchlass gestatten. Obgleich nun das reine Salz unschädlich ist, kommt es, wenn von solcher Herkunft, doch wohl selten allein in die Brunnen, sondern wird fast immer von schädlichen organischen Substanzen begleitet sein, auf deren Vorhandensein uns die grössere Menge des Kochsalzes aufmerksam macht. Es ist also mehr als ein Fingerzeig auf die wahrscheinlich gleichzeitige Gegenwart unsauberer, schädlicher Begleiter aufzufassen und sollte daher immer zu genauem Nachforschen nach solchen veranlassen.

Die im Wasser löslichen organischen Substanzen sind sehr verschiedener Natur. Wenn sie hauptsächlich vegetabilischer Abkunft sind, also aus den Huminsubstanzen des Moorbodens oder aus kohlehaltigen Schiefern und dergl. stammen, können sogar die höchsten Maximalwerthe überstiegen werden. Sind sie dagegen animalischer Abkunft, so werden auch geringere Quantitäten zu beanstanden sein. Wir haben also unser Augenmerk hauptsächlich auf die stickstoffhaltigen organischen Substanzen und deren Abkömmlinge, das Ammoniak, die Nitrate und die Nitrite zu richten. Diese wurden bisher meist als Oxydationsproducte der Proteinstoffe angesehen, als deren letzte Stufe die Salpetersäure (d. h. deren Salze) galt. Man glaubte annehmen zu müssen, dass die intermediäre Stufe, die salpetrige Säure (d. h. die Nitrite) stets als ein äusserst verdächtiges Zeichen frischer Cloaken-Pollution aufzufassen sei, und dass darum auch die geringste Spur ein Wasser als für die Gesundheit schädlich kennzeichne. Es wird freilich zugegeben werden müssen, dass die Mengen von Ammoniak, von Nitraten und Nitriten, welche, sogar nach den liberalsten Grenzwerthen, im Wasser als schädlich bezeichnet

werden, also 1 Mgm. Ammoniak, 0,5 Mgm. salpetrige Säure in Nitriten und 27 Mgm. Salpetersäure in Nitraten, wenn in Gestalt von reinen Präparaten eingenommen, nicht nur absolut unschädlich sind, sondern, wenn überhaupt als Arzneimittel verordnet, in zehnfacher, ja sogar hundertfacher Quantität, vertragen werden, dass man also gegen deren Gebrauch in so minimalen Spuren nichts einwenden kann. Sie wurden eben, gerade wie das Kochsalz, nicht als schädlich "*per se*," sondern als Evidenz von Cloaken-Pollution angesehen und um ihrer unsauberen Begleiter willen ausgeschlossen. Dabei ist noch zu bemerken, dass die Meteorwässer (Regen, Schnee etc.), auch ohne durch organische Substanzen verunreinigt zu sein, regelmässig Ammoniak, Salpetersäure und salpetrige Säure enthalten, deren Bildung man vielfach der Wirkung electrischer Entladungen bei Gewittern zuschreibt.

Die Forschungen der Bacteriologen haben uns gelehrt, dass die Umwandlung stickstoffhaltiger Substanzen in Salpetersäure nicht als einfacher Oxydationsprocess aufzufassen ist, sondern als das Werk nitrificirender Bacterien. Früher glaubte man, dass Salpetersäure das Endproduct sei, und dass die salpetrige Säure aus derselben durch Reduction entstehe bei Einführung von frischen thierischen Abfallstoffen. Nun hat aber Heraeus gezeigt, dass die Nitrate von gewissen Bacterien noch weiter zerlegt werden können und dass daraus, je nach Umständen, auch ohne weitere Zufuhr von Eiweisstoffen, freier Stickstoff, Ammoniak, oder Nitrite entstehen können, und dass gewisse Arten solcher Bacterien abwechselnd Reduction und Oxydation hervorzubringen vermögen.

Die bis dahin als einzig zulässige Deutung der Anwesenheit der Nitrite geltende Ansicht muss also demgemäss modificirt werden, und damit werden diese Stickstoffverbindungen in der Beurtheilung des Trinkwassers sehr an Bedeutung verlieren.

Ganz anders verhält es sich dagegen mit den noch nicht ganz soweit zersetzten Proteinsubstanzen, welche nach der Methode von Wanklyn, Chapman und Smith durch Destillation mit alkalischer Permanganat-Lösung in Ammoniak verwandelt werden, und, als solches, sich leicht durch Nessleriren bestimmen lassen.

Während, soweit bekannt, fertiggebildetes Ammoniak, Nitrate und Nitrite nur gewissen, der Gesundheit nicht schädlichen Bacterien als Nahrung dienen, sind die gelösten Eiweisstoffe animalischen Urprungs der Nährboden vieler Arten von Bacterien. Darunter sind hauptsächlich die Fäulnisspilze zu erwähnen, welche nicht nur übelriechende Producte liefern, die obwohl ekelerregend, doch verhältnissmässig unschädlich sind, sondern auch, wie Brieger gezeigt hat, eine Anzahl höchst giftiger Ptomaine zu erzeugen im Stande sind.

Gerathen nun in Wasser, das solche Proteinstoffe enthält, pathogene Spaltpilze, so werden dieselben freilich mit den schon vorhandenen Organismen einen Kampf um's Dasein zu führen haben, und sich darum nicht so rasch vermehren können. Jedoch werden sie unter günstigen Bedingungen der Temperatur, der Belichtung (die viel grösseren Einfluss ausübt, als man bisher annahm), der Zufuhr an Luftsauersstoff, einige Zeit fortleben und also lebend und fortpflanzungsfähig in den menschlichen Organismus gelangen können. Beweise dafür liegen vor, sowohl für vegetabilische Microorganismen (Cholera-Spirillen, Typhus- und Anthrax-Bacillen etc.), als auch für animalische (*Plasmodium Malariae*).

Mag man nun zum Zustandekommen einer Infection, nach den Lehren einiger Autoritäten, das Zusammenwirken von zweierlei Pilzen annehmen (Miasmen-Pilz und Contagien-Pilz) oder sich zu diesem Resultat mit einem einzigen Krankheitserreger genügen lassen, oder mag man annehmen, dass der Micro-Organismus nicht direct aus dem animalischen Körper Gifte bereitet, sondern erst mittelbar durch Bildung eines löslichen Ferments, das ändert nichts an der Thatsache, dass der Gehalt eines Trinkwassers an Eiweisstoffen, den Krankheitserregern einen günstigen Nährboden bietet. Die Auffindung von Chlor, Ammoniak, von Nitraten oder Nitriten zeigt also nur auf eine Wahrscheinlichkeit der Contamination mit animalischen Abfallstoffen hin, während die Möglichkeit der jeweiligen Abwesenheit einer solchen noch in Frage bleibt. Die Anwesenheit von Proteinsubstanzen aber bezeugt die gegenwärtig bestehende Pollution, denn sie sind der gefährliche Bestandtheil derselben, der Nährboden, welcher das Wachsthum aller Arten von Micro-Organismen, schädlicher sowohl wie unschädlicher, ermöglicht.

Findet man also diese Substanzen im Wasser, so ist damit auch noch nicht gesagt, dass dasselbe Ansteckungskeime enthalten muss, sondern nur dass die Bedingungen für deren Gedeihen günstig sind. Das blosse Zählen von Bacterien in einer abgemessenen Wassermenge ist auch nicht überzeugend; unter einer geringen Anzahl mögen sich gerade einige der gefährlichsten finden. Aber auch bei grösseren Mengen sind oft die schlimmsten Varietäten abwesend. Da kann nur die systematische bacteriologische Methode der Reinzüchtung Aufschluss geben.

Zur Reinigung des Wassers sind daher auch hauptsächlich solche Mittel zu wählen, welche diesen Factor der Gefahr am vollständigsten ausscheiden. Abkochen des Wassers tödtet die Micro-Organismen mehr oder weniger vollständig, lässt aber die nicht-coagulirbaren Eiweiss-Stoffe in Lösung und erlaubt daher nachträgliche Wiederinfection des sterilisirten Wassers. Zusatz einer genügenden Menge von Kalium-Permanganat oxydirt dieselben binnen 24 Stunden und entzieht dadurch den Micro-Organismen die Nahrung, so dass sie rasch absterben und der Mangel an dem geeigneten Nährmaterial lässt auch eine Wiederinfection nicht zu Stande kommen. Für geringere Quantitäten von Wasser zum täglichen Bedarf (von 1 Quart bis zu 1 Gallone) habe ich den Zusatz von kleinen Mengen von Wasserstoffdioxyd sehr brauchbar gefunden. Es tödtet rasch die meisten Microorganismen und zersetzt binnen weniger Stunden die löslichen Eiweissstoffe, so dass nur deren Oxydationsproducte bleiben und das Wasser steril wird.

Filtriren, wenn auch mit der grössten Sorgfalt ausgeführt, lässt die grössere Menge der Eiweiss-

Stoffe in Lösung und steht daher einer raschen Wiederinfection nicht im Wege.

Von anderen Bestandtheilen des Wassers will ich schliesslich noch die Phosphorsäure erwähnen, welche merkwürdiger Weise bisher nur von wenigen Autoren Beachtung gefunden hat. Mit Recht sagt Lehmann, dass ein mehr als minimaler Gehalt meist als sicheres Zeichen einer Verunreinigung mit Harn zu betrachten sei, da ein Liter menschlichen Harns 3,5 Gm. von P_2O_5 enthält, während der Boden sie durch Bindung zurückhält. Findet man daher Phosphate, so lässt dies auf Anwesenheit von Harn oder seinen Zersetzungsproducten schliessen, und es ist daher die Auffindung von Phosphaten eine der sichersten Anzeigen gegenwärtiger oder vergangener Pollution.

Nur noch eines Punktes möchte ich hier kurz erwähnen, da er uns gerade jetzt ziemlich nahe liegt. Er betrifft die Vortheile und Nachtheile, welche aus Schliessung der Brunnen erwachsen können. Unser Erdreich ist in seinen tieferen Schichten mit Kochsalz durchsetzt und unsere tiefsten Bohrbrunnen enthalten es in um so grösserer Menge, je tiefer die Bohrung geht. Mehrere Brunnen der Anhäuser-Busch Brauerei in St. Louis, welche über 1500 Fuss tief sind, enthalten über 3 Gm. Kochsalz per Liter, der noch tiefere Belcher Brunnen über 4 Gm. Neu gebohrte Brunnen am Merrimac, einige Meilen westlich von der Stadt St. Louis, sind sehr stark salzhaltig. Nun ist freilich der Boden unter unserer Stadt schon längst mit thierischen Abfällen durchjaucht und es ist kaum zu erwarten, dass gesundes Wasser in den seichten mit losen Steinen ummauerten Brunnen zu finden sei. Aber auf den blossen Salzgehalt hin sollten auch diese nicht verdammt werden. Ausserdem ist zu berücksichtigen, dass eine Infection in einem einzelnen unserer vielen Hunderten von Brunnen, die über unsere Stadt und Vorstädte zerstreut sind, sich erst sehr langsam den übrigen mittheilen kann.

Sollte dagegen unser Fluss, von dem die städtischen Wasserwerke versorgt werden, durch irgendwelche pathogene Micro-Organismen inficirt werden, so wird man die Folgen davon sehr bald über die ganze Stadt ausgebreitet finden. Das Brunnenwasser ist schlecht, meistens sehr schlecht, und sollte nicht getrunken werden, — aber — haben wir etwas Besseres an dessen Stelle zu setzen? Ich fürchte, man darf diese Frage kaum bejahen. Denn unsere jetzige Schöpfstation liegt unmittelbar unterhalb der Mündung von grossen Cloaken und Bächen, welche dem Mississippi-Flusse die Abwässer von Fettsiedereien, Knochenbrennereien u. s. w. zuführen.

Die Analyse zeigt denn auch demgemäss eine ziemliche Menge von Proteinsubstanzen, die sich in "Albuminoid-Ammoniak" überführen lassen. Also muss die Möglichkeit einer Infection eingeräumt werden. Sollte eine solche wirklich stattfinden, so stellt der Gebrauch des städtischen Leitungswassers grössere Gefahr einer Epidemie in Aussicht, als die Brunnen, so schlecht sie auch sein mögen. Und in Wirklichkeit sind sie meist alle sehr schlecht.

Die Brasilianischen Nutzpflanzen.

Von Dr. *Theodor Peckolt* in Rio de Janeiro.

Cycadaceen.

Cycas revoluta L. Diese hier schon im 18. Jahrhundert eingeführte Farrenpalme, gedeiht sehr gut und findet sich fast in allen Gärten als Zierpflanze; sie heisst *Sagueiro* und wächst hier ungemein langsam. In meinem Garten angepflanzte Exemplare haben in den kräftigsten Pflanzen nach 24 Jahren einen 27 Cm. hohen Stamm und Wedel von 1 bis $1^1/_3$ M. Länge. Nach 8 Jahren lieferten die noch stammlosen Gewächse schon Früchte; dieselben sind im März vollständig entwickelt, liegen nestartig in der Mitte der Blattkrone, es bilden sich eine grosse Anzahl flacher, handförmiger, gelbgrauer Fruchtblätter, oben vielfach in klauenähnliche Stacheln gespalten, am unterem Rande jedes Fruchtblattes sitzen 3 bis 4 Früchte. Eine Pflanze liefert je nach Alter 40 bis 80 Früchte; diese sind mehr rund als eiförmig, von der Grösse einer Zwetsche, mit einer mehlig-fleischigen, orangegelben Hülle, darunter liegt eine feine, holzige Schale, welche den Haselnusskern-grossen Samen einschliesst; derselbe ist im Durchschnitt gelblich weiss, von mehlig-süsslichem Geschmack.

Eine Frucht wiegt im Mittel 14 Gm., der Kern 5,3 Gm. Die äussere fleischige Hülle schmeckt schleimig süss und enthält: Feuchtigkeit 61,8; fettes Oel 3,89; Zucker 3,0; Harz und Extract 2,08 Proc. Das Oel ist farblos, von mildem Geschmack.

Der frische Kern enthält: Feuchtigkeit 72,906; fettes Oel 0,128; Stärkemehl 6,770; Zucker 3,395; Albuminoide 1,146; Extract 3,482 Proc. Die Früchte, welche hier nicht benutzt werden, werden gestossen und gekocht, selbst zu Confect verwerthet, und liefern nicht allein eine nahrhafte, sondern auch wohlschmeckende Speise.

Bei circa 6 jährigen Pflanzen verdicken sich die 20 bis 30 cm. langen Wurzelausläufer am Endpunkte, zwiebelartige Knollen von verschiedener Grösse bildend, welche man ohne Nachtheil für die Pflanze entfernen kann. Ich sammelte von zwei achtjährigen Exemplaren, durch Aufwühlung der Erde in 20 bis 60 cm. Entfernung vom Stamme, 46 der grösseren Zwiebelknollen; die kleineren kaum Haselnuss-grossen Zwiebeln haben nach einem Jahre schon das dreifache Volumen. Dieselben hatten die Grösse eines Hühner- bis Gänseeies, bei älteren Pflanzen die eines Kindskopfes. Dieselben sind eiförmig, conisch zugespitzt, hellbraun, schuppig bedeckt, ein Conglomerat von Nebenzwiebeln, ähnlich dem Knoblauch. Jede Nebenzwiebel endet mit einer braunen, spitzen, steifen Schuppe; dieselben können getrennt zur Pflanzung benutzt werden.

Im Durchschnitt haben die Knollen ein weisses, kartoffelähnliches Mark von mildem eigenthümlich süssem Geschmack, gekocht schmecken sie süsslich und fade. In dem frischen, von den Schuppen befreiten Mark wurden gefunden: Wasser 62,095; gelbes Fett 0,114; Stärkemehl 18,108; Glycose 1,141; Albuminoide 0,804; Extract 4,130; Asche 2,658 Proc. Prof. Dr. Guenther in Jena fand in der Trockensubstanz 0,7 Proc. Stickstoff. Die Asche wurde von Dr. A. Busse in Jena untersucht und bestand aus: Kali 13,740; Kalk 21,128; Magnesia 7,585; Thonerde 2,933; Eisenoxyd 5,066, Chlor Spuren, Phosphorsäure 24,300; Schwefelsäure 3,480; Kohlensäure 3,377 Proc.

Da die gekochten Zwiebelknollen keinen angenehmen Geschmack haben, würden sie als Nahrungsmittel für Menschen schwerlich Anklang finden, doch zur Bereitung des Stärkemehls (in der Trocknensubstanz circa 48 Proc.) und als Sagolieferant zu empfehlen sein. Obwohl ich in den mir zugänglichen Schriften keine Erwähnung dieser Zwiebelknollen gefunden, so ist es nicht anzunehmen, dass den Chinesen und Japanern dieselbe unbekannt war.

Die Coniferen

sind hier nur durch zwei Gattungen vertreten. Die wichtigste ist Araucaria brasiliana, A. Rich.

Lamb, einheimisch in den südlichen Staaten, besonders in den Staaten Parana und Rio Grande do Sul, wo aber auf einer grossen Länderstrecke nur ein Wald von ein und derselben Pflanze besteht. Hier in der Tropenzone ist dieselbe durch Anpflanzung verbreitet. In den Ebenen des Staates Rio de Janeiro findet dieselbe nur ein kümmerliches Gedeihen; am besten gedeiht sie auf dem Orgelgebirge, doch selbst hier wird diese Araucania selten über 50 Jahre alt, erleidet im Alter einen starken Harzverlust und stirbt ab. Sie blüht im Monat August und erfordert 11 bis 12 Monate zur Fruchtreife.

Die Tupibennung ist *Cury*; in der Guaranisprache *Curi-y*. Die Brasilianer nennen sie *Pinheiro* und auch im corrumpirten Tupinamen *Curiuva*.

Im Jahre 1865 habe ich im *Archiv der Pharmacie* p. 219 ausführlich über die Bestandtheile der Früchte, des Harzes etc. berichtet und füge hier nur das Resumé späterer Untersuchungen an.

Der männliche Blüthenzapfen ist conisch, 14 bis 17 cm. lang und 2 bis 3 Cm. Durchmesser, von angenehmen, wachholderähnlichen Geruch, durch Destillation 0,58 Proc. farbloses, ätherisches Oel liefernd, von brennend scharfem Geschmack und Geruch, ähnlich einer Mischung von Thymian- und Wachholderöl. Getrocknete Zapfen enthalten 1,948 Proc. eines hellbraunen, transparenten, schwach wacholderähnlich riechenden Harzes, von Terpentin-Consistenz. Mit siedendem Alkohol von 0,837 spec. Gew. extrahirt, liefern sie 9,3 Proc. eines Extractes, welches täuschend ähnlichen Geschmack wie Süssholzextract hat. Das Volk benutzt das Decoct bei Husten.

Die weiblichen Blüthen bilden einen walzigen Zapfen, welcher bei der Fruchtreife von der Grösse eines Kindskopfes ist, sie müssen dann vom Baume entfernt werden, weil sich die Schuppen lösen und mit den Samen abfallen, die nackte Zapfenspindel am Baume zurücklassend.

Ein Baum liefert 60 bis 80 Fruchtzapfen, jeder enthält 600 bis 800 Samen, von welchen oft 50 bis 60 Proc. kernlos sind und nur aus der flachgedrückten Samenschale bestehen.

Die Samen haben die doppelte Grösse einer Mandel mit Schale. Die äussere Hülle besteht aus einer bastartigen, kastanienbraunen Schale, unter derselben ist eine lederartige, mattbraune Hülle, der Kern ist mit einer zarten, rothbraunen Epidermis bekleidet, und ist, davon befreit, glänzend gelblich weiss, im Durchschnitt weiss, von kastanienartigem Geschmack. Ein frischer Same wiegt im Mittel 9,8 Gm., die Hüllen betragen 17,45 Proc.

In dem frischen, entschalten Samen wurden gefunden: Wasser 43,253; fettes Oel 1,189; Stärkemehl 31,610; Zucker 2,0; Albuminoide 2,347; Extract 6,297; Asche 1,730. Prof. Dr. Geuther in Jena fand in der Trockensubstanz 1,6 Proc. Stickstoff.

Die von den Samen befreite Spindel des Fruchtzapfens ist dicht belegt mit einer bräunlichen, klebrigen Masse, von der Consistenz eines Extractes, welches sich leicht abschaben lässt, geruchlos ist und einem schleimigen, eigenthümlichen Geschmack hat; eine Spindel liefert 15 bis 20 Gm. Enthielt Wasser 69,544; gelbes Weichharz 0,343; braune Harzsäure 1,353; Extractivstoff, Weinsteinsäure, Aepfelsäure, Schleim etc. 10,444; Asche 0,571 Proc.

Wird vom Volke *gomma de pinhaõ* (Pinhonggummi) genannt, und dient mit gleichen Theilen Zucker vermischt, als beliebtes Hustenmittel.

In den trockenen Monaten fliesst bei Verwundung der älteren Stämme, eine wasserklare, balsamische Flüssigkeit aus, welche in kurzer Zeit erhärtet, doch ist die Menge sehr gering, zuweilen wird der Baum von Bohrkäfern, Specht etc. vielfach beschädigt, dann ist der Ausfluss so reichhaltig, dass 10 bis 15 Kilo Harz gesammelt werden kann, sehr oft stirbt dann der Baum nach diesem copiösen Aderlass ab.

Die Brasilianer benennen dieses Secret "*resina de pinheiro*" und soll irrthümlicher Weise den Terpentin ersetzen: es ist ein Gummiharz, enthält aber nur 16,5 Proc. Harze. Bildet unregelmässig geformte, tropfenförmige Stücke von Erbsen- bis Walnussgrösse, auch 10 bis 16 Cm. lange, gänsekiel- bis fingerdicke, rundliche Stäbe, sie sind aussen mattweiss, auch bis dunkelbraun, im Bruche glatt, wachsartig; von angenehmen, balsamischen, schwach terpentinartigen Geruch und aromatisch harzartigem, beissenden Geschmack, an den Zähnen klebend. In dem lufttrockenen Gummiharz wurden gefunden: Wasser 10,460, ätherisches Oel 6,430, Weichharz 3,113, Curiharzräure 1,740, Pinonharzsäure 3,447, Araucarsäure, krystallisirt, 8,200, zuckerhaltiger Extractivstoff 8,700, Gummi und Pflanzenschleim 53,000, Asche 4,900 Procent.

Eine Emulsion des Gummiharzes von 4 Gm. mit 120 Gm. Wasser, Eigelb und Zucker wird bei chronischem Bronchialcatarrh, dreimal täglich einen Esslöffel voll gebraucht, soll auch mit guten Erfolg bei Gallencolik und Gallensteinen benutzt werden.

Die Samen werden selten roh genossen, entweder in Salzwasser gekocht oder wie Castanien geröstet und mit Salz gegessen, sie schmecken sehr angenehm; auch werden sie entschält und mit Fett gebraten und zu verschiedenen Speisen als Surrogat der Castanien gebraucht. Im Ofen getrocknet, entschält und pulverisirt, liefern sie ein mattweisses, mildschmeckendes Mehl, welches sich lange Zeit aufbewahren lässt, ohne zu verderben und zu Backwaaren, Puddings etc. benutzt wird.

Sehr beliebt ist das aus denselben bereitete Stärkemehl. In den Staaten, wo die Wälder dieser Conifere existiren, sind die Samen ein beliebtes Futter zur Mästung der Schweine: doch sind in diesen Staaten die Fälle der Morpheakrankheit am häufigsten: nach der Meinung des Volkes soll der zu häufige Genuss dieser Samen, sowie auch des Fleisches der damit gemästeten Schweine die Ursache sein.

Das Holz ist sehr geschätzt zu Bauten, der Witterung ausgesetzt indessen weniger dauerhaft, doch ausgezeichnet zu Innenbauten. Man unterscheidet drei Sorten, wahrscheinlich zufolge der Local- und Bodenbeschaffenhet. 1. *branca* (weisses), 2. *parda* (braunes), 3. *vermelha* (rothes). Dieses letztere wird auch zu Möbeln verarbeitet.

Podocarpus Lamberti Klotzsch. Auf den Hochebenen der Staaten Minas, St. Paulo und Goyaz unter dem Namen *Atambú-assú* bekannt. Grosser kräftiger Baum mit lancettlich-linealischen, zugespitzten Blättern. Ist ein vorzüglich dauerhaftes röthlichgelbes Holz zu Schiffsbau, Häuserbauten und Tischlerarbeiten.

Cyclanthaceen.

Carludovica palmata S. et T. In dem oberen Gebiete des Amazonenstromes, besonders am Flusse Yauari, ferner in den Republiken Chili, Peru und Bolivien. Die brasilianische Benennung ist *Iraca* und *Yraca*, seltener *Jijijapa*; in den spanischsprechenden Republiken heisst der Baum *Toquilla* und *Bornbonaje*. Wird nicht allein in den heissen Zonen, sondern auch hier in der Tropenregion des Staates Rio de Janeiro cultivirt und gedeiht sehr gut. In meinem Garten hatte eine 14-jährige stammlose Pflanze 14 Blätter mit $1\frac{1}{2}$ bis $2\frac{1}{5}$ M. hohem Blattstiel, die fächerförmig getheilte Blattspreite 52 bis 92 Cm. Breite; blühte nach 12 Jahren im December; der aus dem Rhizom kommende Blüthenkolben hat 23 Cm. Höhe.

Die Bereitung der feinen Panama- oder Chilihüte aus den jungen, noch spiessförmig zusammen gefalteten Blättern ist in vielen Werken ausführlich beschrieben, doch finde ich nirgends die Bereitung der Hüte aus den Blattstielen erwähnt; es bilden aber diese Hüte die Mehrzahl und einen bedeutenden Handelsartikel. Zu diesem Zwecke werden nur die Meter und längeren Blattstiele abgeschnitten, nach Meinung des Volkes bei abnehmen-Monde, einige Zeit in Wasser gelegt, gespalten und mit einem flachen Holzhammer vorsichtig geklopft, bis sich der Faserstoff in Streifen theilen lässt. Die Faserbündel werden in einer heissgemachten Mischung von 1 L. Saft

der bittern Orangen, ½ L. Citronensaft und 20 L. Wasser eingetaucht und sobald vollständig durchnässt, herausgenommen; diese Procedur wird circa zehnmal wiederholt, dann der Sonne ausgesetzt und wenn vollständig trocken, mit kaltem Wasser sorgfältig gewaschen und wieder der Sonne ausgesetzt, schliesslich wird am Boden einer grossen hölzernen Tonne ein Gefäss mit Schwefel angezündet, und die Oeffnung der Tonne mit einem baumwollenen Tuche bedeckt, auf welchen die Fasern ausgebreitet werden. Nach 6 Stunden werden die Fasern mit kaltem Wasser gewaschen und der Sonne ausgesetzt; sind dieselben noch nicht hinreichend gebleicht, wird die Behandlung mit Schwefeldämpfen wiederholt. Die Fasern werden dann sortirt, die gröbere Faser liefert Hüte welche man zu 2 bis 5 Milreis kaufen kann, die feinste Faser wird zu Hüten verarbeitet, welche oft den Preis der guten Blattfaserhüte erreichen.

Carludovica divergens Dr. In den Aequatorialstaaten *Pitára* genannt. Stengel kletternd, mit 25 Mm. dicken Adventivwurzeln, der lange Blattstiel hat 20 bis 30 Cm. lange, dreizeilige Blätter. Fruchtkolben mit runden, erbsengrossen, rothen Früchten. Die Indianer verfertigen von den Stengeln Körbe und elegante Flechtarbeiten.

In den Staaten Rio de Janeiro und Minas existirt in den Urwäldern eine, die höchsten Bäume erkletternde Cyclanthacee, *Imbé-timbo* genannt, welche *Carludovica sarmentosa* Sagot zu sein scheint. Ich sandte vor Jahren ein Herbariumexemplar an Herrn Dr. Schumann in Berlin, aber ohne Auskunft darüber zu erhalten, wahrscheinlich ist das Exemplar verdorben angekommen.

Der stämmige, kletternde Stengel giebt 1 bis 2 Cm. dicke Adventivwurzeln, welche von den höchsten Bäumen fast bis zum Erdboden herunterhängen, ähnlich einigen *Philodendron*arten. Die 6 Cm. langgestielten, zweispaltigen, feinen, faltig-nervigen, zähen Blätter bilden auf dem Baume eine dichte Laubkrone. Fruchtkolben 5 Cm. lang und 23 Mm. Durchmesser. Die Adventivwurzeln sind ein vorzügliches Bindemittel und ersetzen den Landbewohnern die stärksten Stricke; gespalten liefern dieselben dauerhafte Flechtarbeiten.

Amaryllidaceen.

Griffinia hyacinthina Ker. In den Wäldern der Staaten Rio de Janeiro, Minas und Espirito Santo und dort *cebola brava, cebola do mato* (wilde Zwiebel) genannt. Die flachen, dunkelgrünen Blätter sind eiförmig länglich, kurz zugespitzt. Der fleischige Blüthenschaft besteht aus einer Dolde von 6 bis 8 grossen, trichterförmigen, geruchlosen, hellblauen Blüthen. Die einfächerige Capsel ist fast kugelrund mit vielen rundlichen, dunkelbraunen Samen. Die häutige, eirunde, weisse, sehr saftreiche Zwiebel hat die Grösse einer gewöhnlichen Zwiebel, von schwach beissendem, unangenehmen Geschmack. Wird vom Volke als Diureticum und Drasticum benutzt. Bei Wassersucht wird eine Zwiebel klein geschnitten, mit Milch aufgekocht, nach dem Erkalten colirt und davon stündlich ein Kelchglas voll genommen.

Diese hübsche Waldpflanze ist eine Zierde vieler Gärten, als Topfpflanze erfordert sie ein grosses Gefäss, da die Zwiebel nur gut gedeiht, wenn sie ziemlich tief gepflanzt wird.

Amaryllis nivea Rom. et Schult. Vom Staate Pernambuco bis zum Staate Santa Catharina häufig und wird dort *Bilros* genannt. Sie hat grosse, halbwalzige, schmale, lebhaft grüne Blätter. Der aufrechte Blüthenschaft ist rund, mit einer trockenhäutigen, purpurröthlichen, transparenten Blüthenscheide und 3 bis 4 grossen, schneeweissen, geruchlosen Blüthen. Die grosse Zwiebel ist fast kugelrund und hat eine bräunliche, glatte Tunica. In Asche geröstet, wird sie von den Eingeborenen gegessen.

Amaryllis reginae Linn. In der Tropenzone bis zum Aequator; die Tupibenennung ist *Carapitaia*, die Brasilianische *Lirio* (Lilie). Blätter fast riemenförmig, an den Rändern knorpelich verdickt, 60 Cm. bis 1½ M. lang, in der Mitte 4 Cm. breit. Der starke Blüthenschaft ist aufrecht, rund, braunroth, kaum 33 Cm. hoch, mit 2 bis 4 nickenden, glockenförmigen, carminrothen, am Schlunde behaarten, wohlriechenden Blüthen. Die grosse, saftreiche Zwiebel ist mit einer grünlich-braunen Tunica bekleidet, im Durchschnitt weiss.

Der ausgepresste Saft soll scharf drastisch und brechenerregend wirken und wird bei Wassersucht in der Dosis von 3 bis 5 Tropfen mit einer Tasse Zuckerrohrsaft, dreistündlich genommen. Die Indianer im Staate Amazonas sollen den Saft als Pfeilgift benutzen.

Amaryllis fulgida Ker. Auf dem Camposgebiet des Staates S. Paulo; heisst dort *Lirio amarello do campo* (gelbe Prärie-Lilie). Blatt tiefgrün, länglich lancettlich zugespitzt. Schaft graugrün, zwei und mehrblüthig, mit glänzend, gelben Blüthen. Die Zwiebel erreicht kaum Wallnussgrösse. Die getrocknete und pulverisirte Zwiebel soll in einer Dosis von 0,5 Gm. schon tödtlich wirken, wurde früher von den Schwarzen zu verbrecherischen Zwecken benutzt: in öfteren Dosen von 2 bis 3 Gm. soll der Saft Abortus verursachen.

Amaryllis principis Salm-Dyk. In den Staaten Rio de Janeiro, Espirito Santo, Bahia und Minas ist es die *Assucena* der Brasilianer und *Tukayra* oder *Tukyra* der Indianer. Die Blätter sind lancettlich oder länglich, auf der dunkelgrünen Oberseite mit einem silberglänzenden Mittelstrich, auf der Unterseite purpurröthlich gefärbt. Der graugrüne Schaft trägt eine rosafarbene, grüngespitzte Spatha und ist zwei- bis vierblüthig. Blüthen purpurroth. Capsel fast beerenartig mit eirundem, schwarzbraunem Samen. Die ziemlich grosse, fast runde, mit bräunlich-grüner Tunica bekleidete Zwiebel ist sehr saftreich. Der ausgepresste Saft ist in der Dosis von einem Theelöffel voll ein energisch wirkendes Brech- und Abführmittel, die Aerzte wenden denselben nicht an, da es ein unsicheres, toxisch wirkendes Mittel ist.

Das Volk nimmt 3 bis 4 Tropfen, einigemale täglich bei Gelbsucht. Nach den Mittheilungen der hiesigen Literatur, soll der Saft den Indianern als Pfeilgift dienen, was ich bezweifle, da in den oben benannten Staaten kein Indianerstamm existirt, welcher Pfeilgift benutzt.

Amaryllis vittata L'Herit. In den Urwäldern der östlichen und nördlichen Staaten, bekannt als *Cèbola barron* und *Cèbola do mato*. Die gerinnten langen Blätter sind glänzend dunkelgrün. Der vielblüthige Schaft hat grosse, weisse, mit gepaarten hellscharlachrothen Streifen geschmückte, wohlriechende Blüthen. Die Capsel ist eingedrückt kugelig, mit schwarzem, glattem Samen. Die grosse Zwiebel ist rundlich und wird in den Nordstaaten als Ersatz der *Scilla* benutzt. Beim Volke hat sie den Ruf eines Specificums gegen Asthma. Ein Infusum von 30 Gm. frischer, feingeschnittener Zwiebel zu 250 Gm. Colatur, mit 500 Gm. Zucker zu Syrup gekocht wird während des Anfalls halbstündlich Theelöffel- bis Esslöffelweise genommen. Die Pflanze bildet eine prachtvolle Zierde der Gärten.

Crinum scabrum Sims. In allen tropischen und äquatorialen Staaten; von allen Amaryllideen wird diese in den Gärten am häufigsten angetroffen; sie blüht hier im November und December. Beim Volke heisst sie *Lirio rajado* (gestreifte Lilie) auch *Cèbola cecem.* (Cecemzwiebel); die richtige Tupibenennung ist *cecym.* (von *cecy*-schmerzen), da der Zwiebelsaft, wenn mit Wunden oder von Haut entblössten Stellen des Körpers in Berührung gebracht, ungemein schmerzhaft und ätzend wirkt. Trägt grosse, hellgrüne, 1 bis 1½ Meter lange und 5 Cm. breite, zugespitzte, fleischige Blätter; der Schaft ist stark, hellgrün, circa 35 Cm. hoch, mit einer Dolde von 4 bis 8 grossen, wohlriechenden Blüthen, weiss mit purpurrothen Längsstreifen. Capsel rundlich. Die bis Kindskopf grosse, sehr saftreiche Zwiebel mit purpurrothbrauner Tunica ist im Durchschnitt weissgelblich. Ist officinell; bei Wassersucht dient das spirituöse Extract in der Dosis von 0,025 bis 0,05, drei- bis viermal täglich; die Tinctur in der Dosis von 8 bis 10 Tropfen. Von die-

ser Gattung habe ich eine grosse Anpflanzung gemacht, um hinreichendes Material zur Untersuchung zu erhalten. Es ist ungemein schwierig die Zwiebeln der verschiedenen Amarylladaceen in hinreichender Quantität zu erlangen. Im Walde kommen dieselben nur vereinzelt vor und vermehren sich wenig.

Sancratium guianense Ker. In den äquatori-Staaten Para und Amazonas. Volksname *Cèbola brava* (Wilde Zwiebel) *Cèbola albará*. Die Indianer benennen sie *Tupa-ipi*. Linienförmige, zugespitzte, dunkelgrüne Blätter. Schaftröhrig, zweischneidig mit vielklappiger Spatha und 6 bis 8 grossen, milchweissen Blumen. Capsel dreifächerig mit schwarzem Samen. Die runde Zwiebel mit rothbrauner Tunica hat die Grösse eines Apfels und ist ein energisches Diureticum, in grösserer Dosis von drastischer und brechenerregender Wirkung.

Das spirituöse Extract dient, in der Dosis von 0,01 Gm. bei Bronchialcatarrh; in Pillen, 0,025 bis 0,03 Gm. dreimal täglich bei Wassersucht oder 6 bis 10 Tropfen des Saftes.

Die Gnetaceen

sind in Brasilien nur durch zwei Gattungen vertreten und von jeder Gattung nur eine Art als Volksheilmittel.

Ephedra Ariandra Tll. In den südlichen Staaten, besonders Rio Grande do Sul., bekannt als *Morango do campo* (Präerie-Erdbeere) und *Fragaria do campo* (Präerie-Erdbeerpflanze). Eine strauchartige Pflanze mit sehr dünnen Aesten; die Blätter sind theilweise zu Schuppen reducirt. Die obersten Hochblätter der weiblichen Blüthen verdicken sich zu einer fleischartigen Hülle der Frucht. Sie haben einen säuerlich schleimigen Geschmack und dienen, mit Wasser angestossen, als kühlendes Getränk bei fieberhaften Affectionen.

Gnetum Leyboldi Tal. Ein glattes Bäumchen mit runden, dickknotigen Aesten, einheimisch in den Nordstaaten, besonders Maranhao, Pará und Amazonas. Das Volk hat die Tupibenennung adoptirt — *Thôa* und *Túa* (Blutfrucht). Die Frucht ist durch fleischige Verdickung der Blüthenhülle und Verholzen des äusseren Integuments steinbeerenartig, von blutrother Farbe, circa 3 Ctm. lang. Die Samen werden gekocht oder geröstet gegessen.

Bei Verwundung des Bäumchens entquillt ein röthlicher, gummöser Saft.

Alismaceae.

Alisma floribundum Seub. Vom Staate Ceará südlich bis zum Staate Rio Grande do Sul. Hier im Staate Rio wird sie *Herva de brejo*, in den anderen Staaten auch *Herva de pantano* genannt; beides bedeutet Sumpfkraut. Das kriechende, fleischdicke, daumendicke Rhizom hat langgestielte rhomboidisch-ovale, an der Basis keilherzförmige Blätter. Der hohe Blüthenschaft hat pyramidenförmig stark verzweigte Blüthenrispen. Früchte pergamentartig. Der ausgepresste Saft der frischgestossenen Wurzel wird von den Landleuten bei Schlangenbiss genommen. Die frische, gestossene Wurzel mit der gepulverten Rinde von *Stryphnodendron Barbatimao* gemischt, wird als Pflaster bei frisch entstandenen Nabel- und Leistenbrüchen gebraucht. Die frischen Blätter mit dem Fette der *Anta* (*Tapirus*) bestrichen, sind ein beliebtes Volksmittel bei Rheumatismus.

Die Infusion der Blätter dient zu adstringirenden Bädern, Waschungen und Einspritzungen. Die Blätter dienen auch zum Schwarzfärben baumwollener Zeuge.

Auf gleiche Weise werden unter gleicher Volksbenennung im Staate Bahia *Alisma palaefolium Kunth* und in den Binnenstaaten Goyaz und Matto Grosso *Sagittaria rhombifolia Cham.* benutzt.

Echinodorus macrophyllus Michelii. In den Staaten Espirito Santo, Minas e Rio de Janeiro *Chapeo de Couro* (Lederhut) genannt. 50 bis 70 Ctm. hohe Pflanzen, mit grossen oblongen, zugespitzten Blättern. Blüthenstand doldenartig mit gelben Blüthen; der knollige Wurzelstock dient als Decoct bei Wassersucht, und das Decoct der Blätter zu heilsamen Bädern. (Fortsetzung folgt.)

Monatliche Rundschau.

Pharmacognosie.

Fructus Gelaphal.

Unter dem Namen Fructus Gelaphal sind die Früchte von *Randia Dumetorum* Lamarck, einer ostindischen Rubiacee, in den Handel gekommen und wurden als Krampfstillungsmittel, sowie als Emeticum und gegen Dysenterie in Europa einzuführen versucht. Sie enthalten Saponin und Baldriansäure. In Indien werden 2 bis 3 Früchte zerstossen und eine Viertelstunde mit ca. 100,0 Gm. Wasser macerirt. Die Colatur soll in etwa 10 Minuten Brechen erregen.

[Gehe & Co.'s Bericht, April 1893, S. 15.]

Papaveraceen-Alkaloide.

Die Arbeiten, welche Prof. E. Schmidt in Marburg mit seinen Schülern zur Erforschung der Papaveraceen-Alkaloide ausgeführt hat, haben bis jetzt den bekannten Satz, dass morphologisch nahe verwandte Pflanzenarten häufig auch chemisch in gewisser Beziehung zu einander stehen, nur in gewissem Sinne bestätigt. So z. B. konnte von den zahlreichen Opiumbasen bisher nur eine, das von Hesse entdeckte Protopin, in den untersuchten übrigen Papaveraceen (*Chelidonium majus*, *Stylophoron diaphyllum*, *Sanguinaria canadensis*, *Eschscholtzia californica*) beobachtet werden.

Das von Bardet und Adrian behauptete Vorkommen von Morphin in *Eschscholtzia californica* konnte bei der von Danckwortt vorgenommenen Untersuchung nicht bestätigt werden.

Die Untersuchung der Wurzel von *Sanguinaria canadensis* wurde neuerdings im Schmidt'schen Laboratorium ausgeführt. Die Wurzel wurde mit essigsäurehaltigem Alkohol erschöpft und lieferte folgende Alkaloide: 1. Chelerythrin $C_{21}H_{17}NO_4 + C_2H_5OH$ krystallisirt mit 1 Mol. Krystallalkohol, welcher so fest gebunden ist, dass bei 150° C. noch keine Gewichtsabnahme festzustellen ist. Dasselbe enthält zwei Methoxylgruppen. Das Hydrochlorid krystallisirt in glänzenden, intensiv eigelb gefärbten Nadeln der Zusammensetzung $C_{21}H_{17}NO_4 . HCl + 5 H_2O$. Das Hydrojodid krystallisirt aus Alkohol in gelben wasserfreien Nadeln. — 2. Sanguinarin $C_{20}H_{15}NO_4 + H_2O$ wurde bereits im Jahre 1828 von Dana in der Wurzel von *Sang. canadensis* entdeckt. Es krystallisirt aus Essigäther in weissen, meist büschelig geordneten Nadeln, die bei 213° C. schmelzen. Das Sanguinarin enthält, nach der Zeisel'schen Methode geprüft, eine Methoxylgruppe. Es ist ausgezeichnet durch die blutrothe Farbe seiner Salze. Das Hydrochlorid krystallisirt mit 5 Mol. H_2O in prächtig rothen, dünnen Nadeln. Das Nitrat krystallisirt in intensiv rothen Nadeln der Formel $C_{20}H_{15}NO_4 . HNO_3 + H_2O$. — 3. γ-Homochelidonin $C_{21}H_{21}NO_5$ findet sich neben β-Homochelidonin und Protopin in den ammoniakalischen Mutterlaugen, welche bei der Fällung der Rohalkaloide resultirten. Daraus wurden die 3 Basen durch Ausschütteln mit Chloroform isolirt und durch wiederholtes Umkrystallisiren aus Essigäther und Auslesen der ausgeschiedenen Krystalle getrennt. Es krystallisirt in grossen durchsichtigen, bei 169° C. schmelzenden Krystallen und liefert farblose Salze. — 4. β-Homochelidonin $C_{21}H_{21}NO_5$ wurde nur in sehr geringer Menge erhalten. Es ist identisch mit dem von Selle aus der Wurzel von *Chelidonium majus* isolirten Körper und liefert ebenfalls farblose Salze. — 5. Protopin $C_{20}A_{17}NO_5$ wurde zuerst von O. Hesse in geringer Menge aus dem Opium isolirt, welcher ihm die Formel $C_{20}H_{19}NO_5$ gab. Aus mit etwas Essig versetztem Chloroform krystallisirt es in glasglänzenden, bei 207° C. schmelzenden Krystallen. Es ist unlöslich in Wasser, schwer löslich in Alkohol, Essigäther und Aceton. Methoxylgruppen konnten nicht nachgewiesen werden. Die Salze des Protopins sind farblos.

Im Anschluss an diese Arbeit von G. König ausgeführte Untersuchungen über das Protopin und das Chelerythrin aus der Wurzel von *Chelidonium majus* bestätigen die vorstehend angeführten Formeln der beiden Alkaloide und lassen erstere identisch erscheinen mit den entsprechenden Basen aus *Sanguinaria canadensis*. [Arch. Pharm. 1893, S. 136, 161 u. 174 und Chem. Zeit. Rep. 1893, S. 120.]

Carpain, Alkaloid der Blätter von Carica Papaya.

Das Carpain aus den Blättern des Melonenbaumes, *Carica Papaya*, wurde zuerst von Greshoff dargestellt. J. L. van Ryn hat es in grösserer Menge dargestellt und näher untersucht. Das Carpain bildet wasserhelle, stark glänzende, farblose Prismen, hat einen sehr bitteren Geschmack, ist unlös-

lich in Wasser, leicht löslich in Alkohol, Chloroform und ähnlichen Lösungsmitteln. Es hat die Zusammensetzung $C_{14}H_{25}NO_2$ und schmilzt bei 121° C. Kalium-Quecksilberjodid giebt einen weissen Niederschlag noch bei einer Verdünnung 1 : 200,000, Jod-Jodkalium einen braunen Niederschlag noch bei 1 : 250,000. Das Hydrochlorid $C_{14}H_{25}NO_2$. HCl bildet farblose lange Krystallnadeln Das Hydrobromid und das Hydrojodid krystallisiren ebenfalls wasserfrei. Das saure Sulfat $C_{14}H_{25}NO_2$. H_2SO_4 3 H_2O ist sehr leicht in Wasser löslich und lässt sich nur schwierig krystallisirt erhalten. Wie die Einwirkung von Jodäthyl ergab, ist das Carpain eine secundäre Base. Methoxylgruppen waren nicht nachzuweisen. Ebensowenig war die Gegenwart von Hydroxylgruppen, deren Wasserstoffatome durch Säuren ersetzt werden können, festzustellen. [Arch. Pharm. 1893, S. 184 und Chem. Zeit. Rep. 1893, S. 121.]

Pharmaceutische Präparate.

Bismuthum salicylicum basicum.

Zur Prüfung des *Bismuthum salicylicum basicum* bringt Schubardt folgende Methode in Vorschlag:

Bismut. salicyl. sei ein weisses, geruch- und geschmacklöses Pulver, das in Wasser und Alkohol unlöslich ist.

1,0 *Bism. salicyl.* mit 20 Ccm. Wasser bis zum Sieden erhitzt und sogleich filtrirt, gebe ein farbloses, schwach sauer reagirendes Filtrat, das weder durch Baryumnitrat und Silbernitrat mehr als schwach opalisirend getrübt werde (Schwefelsäure, Chlor), noch nach dem Erkalten, auch nicht auf Zusatz einiger Tropfen Salzsäure, Salicylsäure ausscheide.

0,5 *Bism. salicylic.* gebe mit 25 Ccm. verdünnter Schwefelsäure und 10 Ccm. Aether geschüttelt ohne Gasentwicklung (Bism. carbon.) eine klare Lösung (Blei, Wismuthoxychlorid).

0,5 *Bism. salicylic.* mit 10 Ccm. verdünnter Schwefelsäure geschüttelt und mit 12 Ccm. conc. Schwefelsäure geschichtet, lasse keine rothe Zone an der Berührungsfläche entstehen.

1,0 *Bismut. salicyl.* bis zur vollständigen Verkohlung der Salicylsäure erhitzt und hierauf mit genügender Menge Salpetersäure vollständig oxydirt, hinterlasse nach dem Glühen 62—65 Proc. Bi_2O_3. [Pharm. Zeit. 1893, S. 251.]

Einfluss der Wärme auf Opiumalkaloide. Opium mitigatum.

Das vor einigen Jahren im hiesigen Markte erschienene, im chinesischen Markte aber gangbare sogenannte "*Prepared Opium*" hat sich bei nahezu gleichem Alkaloidgehalt vielfach von ungleicher Wirkung erwiesen. Diese Beobachtung ist bei der von Manchen bevorzugten Bereitung der Opiumtinctur durch vorläufige Erweichung des zerkleinerten oder gepulverten Opiums mit heissem Wasser oder durch Digeriren mit heissem Wasser gleichfalls gemacht worden. Bei diesen Bereitungsweisen, so wie bei der des wässerigen Opiumextractes mit Anwendung von Wärme hat sich bei sonst normalem Alkaloidgehalte des Opiums eine Verringerung oder eine Milderung der Wirkungsintensität dieser Opiumpräparate ergeben. Dr. H. Hager macht in der *Pharm. Zeit.* (1893, S. 250) auf diese längst bekannte, indessen wenig berücksichtigte Thatsache, sowie auch darauf aufmerksam, dass diese Erscheinung auch für die Opiumalkaloide gilt, dass daher heiss bereitete Morphinlösungen an Wirkungsintensität verlieren. Die Ursache liegt darin, dass Morphin in wässeriger Lösung über 50° C. allmälig, bei höherer Temperatur aber schneller, Sauerstoff aus der Luft aufnimmt und in das milder wirkende, nur schwach narcotische *Oxymorphin* übergeht.

Für Opiumpräparate und Opiumalkaloidlösungen sollte daher bei deren Darstellung oder Verarbeitung eine Temperatur von nicht über 30—35° C. angewandt und Abdampfung nur im Vacuumapparat vorgenommen werden.

Da ein weniger narcotisch wirkendes Opium, namentlich in der Kinderpraxis, ein Desideratum ist, so schlägt Dr. Hager für die Bereitung eines *Opium mitigatum* oder *Opium aponarcotisatum* folgende Bereitungsweise vor:

20 Th. Opiumpulver von vorgeschriebenem Morphingehalte werden mit 30 Th. destillirtem Wasser in einer Porcellanschale angerieben und bei 90—100° C. unter beständigem Rühren zur Trockne eingedampft. Die trockene Masse wird nach dem Erkalten zu feinem Pulver zerrieben und, vom Lichte geschützt, in gut verschlossener Flasche aufbewahrt.

Zur Bereitung einer *Tinctura Opii mitigati* wird dieses *Opium mitigatum* anstatt des gewöhnlichen Opiums verwendet.

Das *Opium mitigatum* dürfte dem *Prepared Opium* des chinesischen Marktes in Wirkung nahezu gleich stehen.

Kreosot-Lösung.

P. Carles schlägt im *Repertoire de Pharmacie*, 1893, S. 200 für Herstellung einer für innerlichen Gebrauch und für Klystiere anwendbaren wässerigen Lösung von Kreosot die Benutzung der Quillaja-Tinctur vor. 10 Gm. Kreosot in 86 Gm. Quillajatinctur gelöst und dann mit 60 Gm. Wasser verdünnt geben eine klare Lösung, von der ein Esslöffel voll 1 Gm. Kreosot enthält. Diese Lösung liesse durch Versüssung mittelst Glycerin, Saccharin oder Dulcin und durch Aromatisirung wohl noch eine Geschmacksverbesserung zu.

Chemische Producte, Untersuchungen und Beobachtungen.

Verwendung von Boraxlösung bei der Acidimetrie.

Rimbach hat kürzlich [1]) gezeigt, wie man durch Neutralisation von Boraxlösung mittelst Salzsäure von bekanntem Gehalt das Atomgewicht des Bor sehr genau bestimmen kann. Th. Salzer erinnert daran, dass schon vor 36 Jahren Friedrich Mohr den Vorschlag gemacht hatte, Boraxlösung als Grundlage der Säuremessung zu benutzen. Die leichte Darstellbarkeit einer Boraxlösung von genau gekannter Stärke und deren Unempfindlichkeit gegen Kohlensäure waren wesentliche Vorzüge gegenüber der Normalkali- oder Natronlauge; misslich war nur, dass wegen der Schwerlöslichkeit des Borax die Lösung nicht in Normalstärke (191 Gm. zu 1 Liter) hergestellt werden konnte; sie passte also nicht in das System zu einer Zeit, in welcher das Feld für die Maassanalyse erst erobert werden musste.

Etwas störend war ferner, dass die Borsäure nicht ganz ohne Einfluss auf Lackmus ist, indem ihre concentrirte Lösung diesen Farbstoff ähnlich wie Kohlensäure weinroth färbt; die hierdurch bedingte Unsicherheit kann jedoch vollständig dadurch vermieden werden, dass die Flüssigkeit genügend verdünnt wird, indem dann der Uebergang von zwiebelroth in weinroth oder umgekehrt unverkennbar ist. Joly und neuerdings Rimbach haben Methylorange als Indicator empfohlen, indem dessen Lösung bekanntlich durch freie Mineralsäuren geröthet wird; dies hat nach Salzer's vergleichenden Versuchen nur bei concentrirten Lösungen einigen Vorzug vor Lackmus; hat man verdünntere Lösungen, so ist Methylorange weniger empfindlich und will man organische Säuren, z. B. Essigsäure und Oxalsäure titriren, so ist es ganz unbrauchbar.

Hiernach ist zu empfehlen, eine Zehntel-Normal-Boraxlösung als Grundlage der Acidimetrie mit Lackmus als Indicator zu verwenden, man löst 19,1 Gm. chemisch reinen Borax zu 1 Liter auf, so dass 1 Ccm. dieser Lösung $^1/_{10000}$ Gm. Mol. einer ein-basischen Säure entspricht; es ist nicht zu fürchten, dass dem gewöhnlichen prismatischen Borax mit 10 Mol. Wasser auch octraedrischer Borax mit nur 5 Mol. Krystallwasser beigemischt wäre, weil hierdurch der Fabrikant sich selbst schädigen würde. Um ganz sicher zu gehen, kann man den Glühverlust des Borax bestimmen oder das Salz aus der dreifachen Menge heissen Wassers umkrystallisiren.

Um dann z. B. den Gehalt verdünnter Essigsäure zu prüfen, wird man 10 Ccm. derselben mit Wasser auf 100 Ccm. verdünnen, davon 10 Ccm. nochmals auf 100 Ccm. verdünnen, hiervon 25 Ccm. mit einigen Tropfen empfindlicher Lackmustinctur versetzen und so lange Zehntel-Normal-Boraxlösung zufügen, bis die zwiebelrothe Flüssigkeit bläulichroth wird.

Da diese 25 Ccm. verdünnter Säure 0,25 Ccm. = 0,26 Gm. Acidum aceticum dilutum entsprechen, also 0,078 Gm. $C_2H_4O_2$ enthalten sollen, so müssen hierzu $\frac{0{,}0780}{0{,}0060} = 13{,}0$ Ccm. Boraxlösung gebraucht werden. (Ein Tropfen Zehntel-Normalsäure muss die zwiebelrothe Farbe wieder herstellen.)

In ähnlicher Weise ist der Gehalt anderer Säuren zu bestimmen. [Ph. Centr. H. 1893, S. 205.]

Eine Reaction auf Nitrite und ihre Anwendung.

Schäffer beobachtete beim Vermischen einer sehr verdünnten Lösung von Kaliumnitrit mit einigen Tropfen Ferrocyankaliumlösung und ein wenig Essigsäure eine intensive Gelbfärbung. Die Natur dieser Reaction ist indess von Schäffer nicht erforscht, sondern erst jetzt von Ch. M. v. Deventer klar gelegt worden. Letzterer berichtet darüber in den *Ber. d. D. Chem. Ges.* 26, 589 wie folgt:

Die Reaction besteht in nichts Anderem als in der Oxydation von gelbem zu rothem Blutlaugensalz durch salpetrige Säure,

[1]) Rundschau, Mai 1893, S. 111.

welche auch in der Kälte glatt verläuft, unter Nebenbildung von Stickoxyd im Sinne der Gleichung:

$$2\ K_4FeCy_6 + 2\ HNO_2 + 2\ CH_3COOH = K_6Fe_2Cy_{12} + 2\ CH_3COOK + 2\ NO + 2\ H_2O$$

1 Mol. Ferrocyankalium entspricht also einem Molecül salpetriger Säure, und der Gesammtstickstoff wird in Stickoxyd übergeführt. Die Zersetzung erfolgt quantitativ.

Man kann daher diese Reaction zur Darstellung des Stickoxyds benutzen. Da aber ferner die Gegenwart von Nitraten ganz ohne Einfluss auf die Nitritreaction ist, so bietet zufolge obiger Reaction die Stickoxydentwickelung ein schönes Mittel dar, um bei nicht zu geringer Concentration die Nitrite in der Kälte neben Nitraten qualitativ nachweisen.

Man kann aber auch quantitativ Nitrite in Lösungen bestimmen, welche nicht zu verdünnt sind, indem man das Stickoxyd misst, das durch die Einwirkung von Ferrocyankalium und Essigsäure in Freiheit gesetzt wird.

[Ph. Centr. H. 1893, S. 290.]

Volumetrische Methode zur Bestimmung einiger Metalle und Alkaloide

Die Menge der durch Schwefelwasserstoff fällbaren und in Form von neutralen, löslichen oder unlöslichen Salzen sich befindenden Metalle wird nach D. Vitalli bestimmt, indem man eine gewogene Menge (0,5—1 Gm.) des Salzes in Wasser löst oder suspendirt, einen Strom Schwefelwasserstoff in die Flüssigkeit leitet, die Flüssigkeit nach der Filtration vorsichtig verdampft, um den überschüssigen H_2S zu verjagen, und in der so erhaltenen Flüssigkeit die freie Säure mit einer $\frac{n}{10}$-Natriumhydratlösung bestimmt. Aus der Menge der zur Neutralisation nöthigen Natronlösung werden die entsprechenden Mengen der Säure und des Metalls leicht berechnet.

Die für Quecksilberchlorür und -Chlorid sowie für Bleisulfat angewandte Methode gab genaue Resultate. Sie ist brauchbar für alle Salze der von H_2S fällbaren Metalle, wenn nur die Säure nicht zu flüchtig ist oder von H_2S nicht verändert wird. (Für die Salze der Kohlen-, Essig-, Chrom-, Chlorsäure z. B. ist sie daher unbrauchbar.)

Die Methode kann auch dienen zur Bestimmung derjenigen Alkaloidsalze, deren Säure in der Form eines Blei- oder Silbersalzes gefällt werden kann. Handelt es sich z. B. um Bestimmung des Chinins im Chininsulfat oder -chlorhydrat, so wird die Lösung einer gewogenen Menge des Salzes mit Blei- bezw. Silbernitrat gefällt, der abfiltrirte, gewaschene und in Wasser suspendirte Niederschlag durch H_2S zersetzt, in der filtrirten Flüssigkeit nach vorsichtiger Verdampfung die Säure mit $\frac{n}{10}$-Sodalösung bestimmt und aus deren Menge diejenige des Alkaloids berechnet.

Auch für Chloride kann man die Methode verwenden, weil die sehr verdünnten Lösungen, mit denen man es in dem Verfahren zu thun hat, auch in der Siedetemperatur keine Säure verlieren.

[*Boll. chim. farmac.* 1893, S. 225 und *Chem. Zeit. Rep.* 1893, S. 134.]

Die Ursache des Rothwerdens der Carbolsäure.

Ch. A. Kohn und A. F Freyer kommen auf Grund ihrer Versuche zu folgenden Resultaten: 1. Reines Phenol färbt sich, wenn es gewöhnlicher feuchter Luft ausgesetzt ist, wobei die Farbe allmälig von hellrosa in dunkelroth übergeht. Diese Färbung ist stets begleitet von einer Absorption von Feuchtigkeit. 2. Feuchtigkeit steht somit sehr wahrscheinlich mit der Bildung des Farbstoffes in engster Beziehung. 3. Wasserstoffsuperoxyd erzeugt, in Gegenwart oder Abwesenheit von Alkalien, eine ähnliche Färbung mit Phenol, wonach der Farbstoff als ein Oxydationsproduct des Phenols zu betrachten ist. 4. Die Gegenwart geringer Mengen gewisser Metalle, namentlich Kupfer, in Form von Metall oder von Salzen, beschleunigt die Bildung des Farbstoffes [1]). 5. Ammoniak bewirkt mit Phenol eine blaue Färbung, das "Phenolblau," welches von dem rothgefärbten Oxydationsproduct ganz verschieden ist. 6. Die Bildung beider Farbstoffe wird durch Erwärmen begünstigt.

Weitere Versuche zeigen, dass das Licht in Abwesenheit von Luft und Feuchtigkeit wirkungslos ist und das Phenol ungefärbt bleibt. In Gegenwart vollkommen trockener Luft färbt sich das Phenol nicht, auch wenn es dem Licht ausgesetzt ist; tritt aber Feuchtigkeit hinzu, so beginnen die Rothfärbungen sehr bald. Hieraus folgt, dass für die Oxydation des Phenols beide, Luft und Feuchtigkeit nothwendig sind. In Gegenwart beider Agentien erfolgt die Färbung schon im Dunkeln, aber langsamer als bei Lichtzutritt, wonach das Licht also die Oxydation beschleunigt.

Die Färbung der Carbolsäure wird also von der Oxydation derselben und nicht durch etwaige Verunreinigungen verursacht. [Journ. Soc. Chem. Ind. 1893, S. 107 und Chem. Zeit. Rep. 1893, S. 98.

[1]) RUNDSCHAU, Bd. 9, S. 64.

Ueber einige Derivate des Tolylantipyrins.

Gelegentlich einer vergleichenden Untersuchung von Antipyrin und Tolylantipyrin hat Dr. Gustav Ebert in Höchst a. M. folgende Abkömmlinge des letzteren dargestellt,

Tolylantipyrinchlorhydrat. Leitet man in eine Benzollösung von Tolylantipyrin trockenes Salzsäuregas, so scheidet sich das Salz krystallinisch ab. Es schmilzt bei 105° C. unter Abgabe von Salzsäure. Der Schmelzpunkt lässt sich nicht genau bestimmen, da der Körper gleich nach dem Schmelzen wieder fest wird. Es löst sich leicht in Alkohol und ist daraus durch Aether wieder fällbar. In Wasser gelöst und mit Natriumnitritlösung versetzt giebt es sofort einen grünen Niederschlag von

Isonitrosotolylantipyrin, welches auch erhalten wird, wenn eine wässrige Lösung von Tolylantipyrin mit der berechneten Menge einer wässrigen Natriumnitritlösung und Essigsäure versetzt wird.

Chloralhydrattolylantipyrin (Tolylhypnal). Man gibt heisse, wässrige Lösungen gleicher molecularer Mengen von Tolylantipyrin und Chloralhydrat zusammen. Es entsteht zunächst ein öliger Niederschlag, der bald krystallinisch erstarrt. Man trocknet bei nur mässiger Wärme. Schmelzpunkt 96—97° C. Das Chloralhydrattolylantipyrin, ist in heissem Wasser ziemlich leicht löslich und krystallisirt daraus in tafelförmigen Krystallen.

Chloraltolylantipyrin. Erhitzt man das Chloralhydrattolylantipyrin in Eisessig oder erwärmt die Componenten in Eisessig gelöst im Wasserbade mehrere Stunden lang, so tritt, wie beim Antipyrin Wasserabspaltung ein. Es entsteht Chloraltolylantipyrin, welches in Wasser unlöslich ist. Auch die Löslichkeit in Alkohol ist eine geringe. Aus der alkoholischen Lösung scheidet es sich bei langsamer Verdunstung des Lösungsmittels in prächtig glänzenden, bei 196,5° C. unter Zersetzung schmelzenden Krystallen ab.

Eisenchloridtolylantipyrin. Wird eine alkoholische Lösung von Tolylantipyrin mit einer solchen von Eisenchlorid versetzt, so entsteht ein rother Niederschlag, der abfiltrirt, mit Aether und Alkohol gewaschen, nach dem Trocknen ein gelbrothes amorphes Pulver darstellt.

Monobromtolylantipyrin. Zu Tolylantipyrin in Chloroform gelöst, wird Brom ebenfalls in Chloroform gelöst gesetzt (1 Mol. auf 2 Mol. Br.). Man rührt gut. Die Lösung wird bald entfärbt und enthält dann das Dibromid, welches durch Aether als weisses Pulver gefällt wird. Der Schmelzpunkt liegt ungenau unter gänzlicher Zersetzung bei etwa 120° C. Beim Zusammenbringen mit Wasser verflüssigt sich das Dibromid. Erwärmt man, so tritt Lösung ein. Hieraus scheidet sich beim Erkalten das Monobromtolylantipyrin in langen feinen Nadeln aus. Schmelzpunkt 132,5° C. Man kann auch die Chloroformlösung mit Sodalösung zersetzen, das Chloroform abdestilliren und den Rückstand aus Alkohol umkrystallisiren. So erhält man das Monobromid in weissen, prismatischen Krystallen, welche sehr schwer löslich in Wasser, schwer löslich in Alkohol und leicht löslich in Chloroform und in heissem Alkohol sind.

Monojodtolylantipyrin. In eine Benzol- oder Chloroformlösung von Tolylantipyrin trägt man Jod ein (1. Mol. auf 2 Mol. J). Es bildet sich eine braune Lösung des Dijodids, welche man durch warme Sodalösung zersetzt. Das Lösungsmittel wird abdestillirt und das ausgeschiedene Monojodtolylantipyrin von der Jodnatriumlösung abfiltrirt. Aus Alkohol umkrystallisirt schmilzt es bei 148—149° C. Glänzende, weisse Krystalle, welche ausserordentlich schwer löslich im Wasser, schwer löslich in Alkohol und leicht löslich in Chloroform und in heissem Alkohol sind.

Sämmtliche Verbindungen des Tolylantipyrins gleichen denen des Antipyrins. Erstere zeigen meist einen höheren Schmelzpunkt und sind nicht weniger leicht löslich, wie sich auch das Tolylantipyrin wesentlich vom Antipyrin durch seine schwere Löslichkeit im Wasser unterscheidet. 100 Th. Wasser lösen bei Zimmertemperatur etwa 12 Th. Tolylantipyrin.

[Pharm. Zeit. 1893, S. 251.]

Dulcin.

P-Phenetolcarbamid = Dulcin, dessen Gewinnung und Constitution schon früher (Bd. 10, S. 113 und 290) angegeben wurde, bildet nach Mittheilung von Dr. Thoms, farblose

Nadeln, welche bei 173 bis 174° C. schmelzen und in 800 Th. kaltem und 50 Th. kochendem Wasser, und in 25 Th. Alkohol löslich sind. Als Criterien der Reinheit des Dulcin gelten zunächst die Farblosigkeit der Krystalle und deren Eigenschaft, sich farblos in kalter concentrirter Schwefelsäure zu lösen. Das Süssigkeitsvermögen steht zu dem des Rohrzuckers in dem Verhältniss von 1 : 200.

Zum Nachweise des Dulcins in Getränken.

Um die Anwesenheit des Dulcin (*p*-Phenetolcarbamid) in Weinen und anderen Getränken zu erkennen, wird nach G. Morpurgo die zu untersuchende Flüssigkeit, nach Zufügung von $^1/_{20}$ ihres Gewichtes Bleicarbonat, bis zu einem dicken Brei im Wasserbade verdampft, und der Rückstand mehrmals mit conc. Alkohol behandelt. Die alkoholischen Flüssigkeiten werden sodann zur Trockne verdampft, und der Rückstand mit Aether extrahirt. Das nach Verdampfung des filtrirten Aethers erhaltene, fast reine Dulcin wird erkannt aus seinen physicalischen Eigenschaften und seinem süssen Geschmacke, und weiter, indem man es mit zwei Tropfen Phenol und zwei Tropfen conc. Schwefelsäure kurze Zeit erwärmt, der bräunlichrothen sirupartigen Flüssigkeit einige Ccm. Wasser zufügt und auf die in einem Reagensglase enthaltene erkaltete Mischung vorsichtig ein wenig Ammoniak oder Natriumhydratlösung schichtet. Das Erscheinen einer blauen oder veilchenblauen Zone an der Berührungsfläche der beiden Flüssigkeiten beweist die Anwesenheit des Dulcins.

[*Selmi* 1893, S. 87 und *Chem. Zeit. Rep.* 1893, S. 135.]

Nachweis von Gallenfarbstoffen im Harn.

Die Reaction auf Gallenfarbstoffe von Tiedemann-Gmelin, welche auf Zusatz von rauchender Salpetersäure die bekannten Farbenringe erscheinen lässt, ist manchmal unzuverlässig, was auch durch den verbessernden Vorschlag von Fleischl, anstatt rauchender Salpetersäure salpetrigsaures Kalium und Schwefelsäure anzuwenden, nicht geändert wird. Besser hat sich die Modification von O. Rosenbach bewährt, welcher eine gewisse Quantität des zu untersuchenden Harnes filtrirt und das noch feuchte Filter mit einem Tropfen Salpetersäure befeuchtet, der eine Spur rauchender Salpetersäure zugesetzt ist.

Die Reaction selbst beruht auf einer allmäligen Oxydation des gelben Gallenfarbstoffes, des *Bilirubins*, zu Körpern, von denen sich jeder durch eine besondere Färbung auszeichnet. An Stelle der Salpetersäure können mit gleichem Erfolg auch andere Oxydationsmittel angewendet werden, z. B. Chromsäure, Eisenchlorid, Diazobenzolsulfosäure, Chlor, Brom, Jod. Diese Reagentien weisen zum Theil eine geringere Fähigkeit auf, oxydirende Wirkungen auszuüben, so dass bei Anwendung derselben, z. B. des Jodes, zuerst die nächst höhere Oxydationsstufe des Bilirubins, das grün erscheinende Biliverdin gebildet wird. Schon Maréchal hat letztere Thatsache zum Nachweis der Gallenfarbstoffe benutzt, indem er dem zu untersuchenden Harn ein paar Tropfen officinelle Jodtinctur zusetzte, um die grüne Färbung hervorzurufen. Smith, auf den Werth dieser Reaction hinweisend, schlug 1876 vor, anstatt zu mischen, 2 bis 3 Tropfen Jodtinctur vorsichtig über den Harn fliessen zu lassen. Trotz anerkannter Brauchbarkeit dieser Methode hatte dieselbe wenig Eingang gefunden. Gerhardt schlug 1881 vor, einen Chloroformauszug des Harns mit ganz dünner Jodlösung zu schütteln, wobei nur so wenig Jod verwendet werden darf, dass sich das Chloroform kaum roth färbt; setzt man etwas Kalilauge hinzu, so entfärbt sich das Chloroform und die Kalilauge wird grün.

H. Rosin hat auf Grund dieser Versuche die Jodmethode in der Weise modificirt, dass man mit äusserster Schärfe und Empfindlichkeit sehr geringe Mengen von Gallenfarbstoff nachweisen kann. Er giebt folgende Vorschrift an:

Aus 10 Ccm. Jodtinctur und 100 Ccm. Alkohol wird eine verdünnte Jodtinctur hergestellt, welche etwa die Farbe des Portweins hat. Man füllt nun etwas von dem zu untersuchenden Harn in ein Reagensglas und giesst etwa 2 bis 3 Ccm. verdünnte Jodtinctur so vorsichtig in das ganz schräg gehaltene Reagensglas, welches den Harn enthält, dass die verdünnte Jodtinctur den Harn überschichtet. Sofort oder nach einer Minute tritt an der Grenzschicht zwischen Harn und Jodtinctur ein grasgrüner Ring auf, welcher sich längere Zeit (oft stundenlang) hält. Wenn der Harn keinen Gallenfarbstoff enthält, so tritt an der Grenze nur eine einfache Entfärbung des gelben Harnstoffes ein, so dass sich dort ein hellgelber oder fast farbloser Ring bildet.

[Berl. Klin. Woch. 1893, S. 106 und Ph. Centr. H., 1893, S. 209.]

Sanitätswesen.

Analyse von Münchener Bieren.

Da Münchener Biere auch hier zunehmenden Consum finden, so ist folgendes Untersuchungsresultat derselben von Adolph Sammereyer von Interesse:

	Löwenbräu.	Hackerbräu.	Spatenbräu.	Salvatorbräu.	Zacherlbräu.
	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc
Extractgehalt, wirklicher...	9,97	9,45	11,7	10,43	10,6
Extractgehalt, scheinbarer..	7,95	7,55	10,5	8,5	8,8
Alkohol (Gewichtstheile)...	4,53	4,26	3,69	4,29	4,2
Vergährungsgrad					
a) scheinbarer.....	56,9	56,7	45,9	53,9	51,5
b) wirklicher.....	45,9	45,8	37,1	43,4	41,6
Maltose.....	2,91	2,5	3,6	3,53	3,83
Ursprüngl. Extractgehalt...	18,44	17,45	18,6	18,43	18,16

Der Farbentiefe nach reihen sich diese Biere in folgender Weise aneinander: 1. Spatenbräu, 2. Hackerbräu, 3. Zacherlbräu, 4. Löwenbräu und 5. Salvatorbräu, welches die grösste Farbentiefe besitzt.

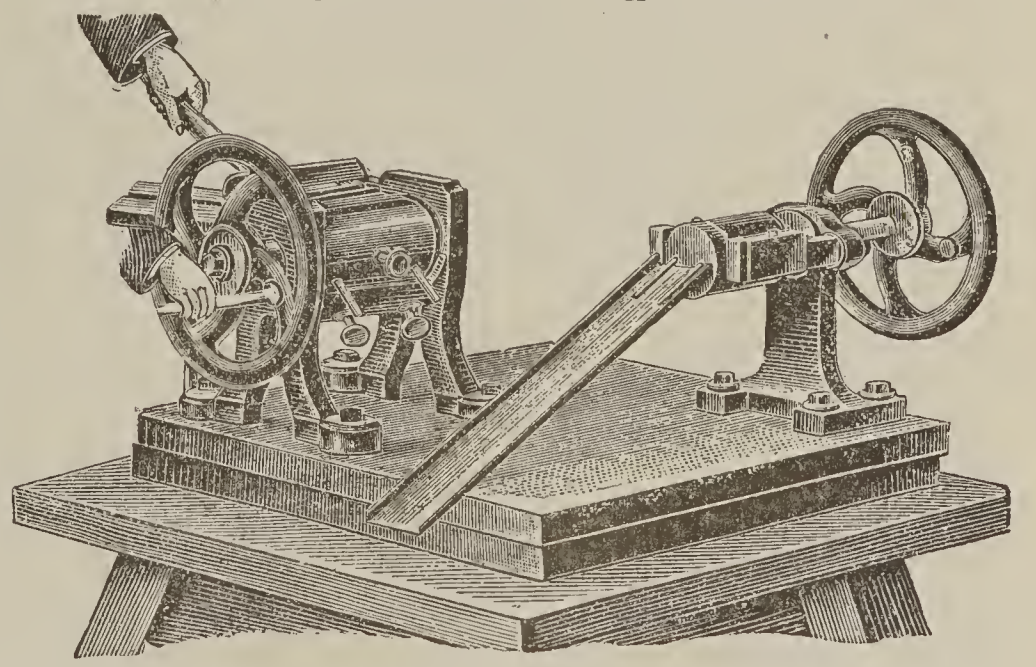
[*Münchener Fremdenblatt* 1893, S. 31 und *Chem. Zeit. Rep.* 1893, S. 135.]

Practische Mittheilungen.

Pillenmaschine.

Wenn auch das Anstossen der Pillenmassen in unserer pharmaceutischen Grossindustrie durch Walzwerke geschieht, so wird, so weit uns bekannt, das Ausrollen noch immer mit der Hand vollzogen. Die Firma Fr. Kilian in Berlin hatte vor einigen Jahren eine Maschine zum Ausrollen von Pillen in den Markt gebracht. Die Firma hat diese Maschinen neuerdings vereinfacht und verbessert, so dass dieselbe für Recepturzwecke ebenso dienlich ist, wie für Fabriken.

Die unter dem Namen "Unicum Pillenmaschine" in den Handel gebrachte Maschine besteht, wie aus beistehender Abbildung ersichtlich, in der Teigpresse, welche aus der Masse



die Pillenstränge herstellt, und in einem Walzwerk welche dieselben zerschneidet und zu Pillen formt. Die geformten, durchweg ganz gleichartigen Stränge werden durch dies Walzwerk zu Pillen geschnitten und gerundet.

Die Leistung dieser einfacheren, 75 Mark kostenden Maschine beträgt bis zu 150,000 Pillen pro Tag. Für zweigränige Pillen hat die Maschine 30 bis 36 Kanäle, für grössere weniger. Diese können beliebig eingestellt werden, wie denn die Maschine leicht zerlegbar ist und daher zum Reinigen bequem auseinander genommen und wieder zusammengesetzt werden kann. [Pharm. Zeit. 1893, S. 292.]

Zur Columbus Weltausstellung.

Die "weisse Stadt" im Jacksonpark am Südende des Michigansee ist vollendet. In ihren Monumentalbauten und Säulenhallen sind die architectonische Pracht von Hellas und Rom, durch ihre anmuthigen Lagunen die Blüthezeit Venedigs gleichsam wieder erstanden, und in ihrem Pflanzenschmucke hat sich die Flora des Nordens mit der der Tropen, die der Gebirgshöhen mit der der Seegestade zu einem harmonischen Gesammtbilde vereint. Der äussere Totaleindruck der "weissen Stadt" mit ihren Riesenbauten im classischen Style und in der Farbe des weissen Marmor, mit ihren belebten Lagunen, der Fülle von prächtigen Wasserkünsten und von Laub- und Blumenschmuck, ist bei Tageslicht oder im magischen Glanze einer vollendeten electrischen Beleuchtung ein grossartiger, überwältigender, wie ihn wohl noch keine der bisherigen Weltausstellungen erreicht hat. Die illustrirte Presse aller Länder ist zur Zeit daran, diese mannigfachen Panoramen der "weissen Stadt" durch Camera und Griffel zur Anschauung zu bringen, so dass deren äussere Erscheinung bald allgemein bekannt sein wird.

Obwohl am 1. Mai officiell eröffnet, ist das Innere der gewaltigen Hallen, die Ausstellung der Natur- und Kunstproducte und der Industrieerzeugnisse aller Gebiete menschlichen Wissens und Könnens noch im Werden, nähert sich indessen schnell ihrer Vollendung. Bald wird daher auch das Innere dieser Riesenbauten und dieser grossartigen Schaustellung der materiellen und intellectuellen Leistungen des gesammten Gewerbe- und Kunstfleisses der Nationen der Erde, und der eigenartigen Naturproducte aller Länder ein massenhaftes und mannigfaches Panorama darbieten, für dessen detaillirte bildliche Darstellung und nähere Beschreibung auch die grössten Tagesblätter schwerlich Raum genug haben werden.

Wenn die voraussichtlich baldige Vollendung des ganzen Wunderbaues der Ausstellung sich vollzogen hat, dann wird wohl auch die erhoffte Völkerwanderung nach Chicago beginnen und für mehrere Monate bestehen und, soweit es die Ausstellung in der "weissen Stadt" und die zahlreichen Nebenausstellungen betrifft, werden wohl, mit Ausnahme der financiellen Unternehmer und voraussichtlich auch vieler Aussteller, die kühnsten Erwartungen auch der Besucher nicht nur erfüllt, sondern übertroffen werden, welchen Weltausstellungen nichts Neues mehr sind.

Bei dem grossen und allgemeinen Interesse, welches diese Ausstellung bisher weit mehr in der alten, als in der neuen Welt findet und welches durch die wunderbare Fülle und Massenhaftigkeit, sowie durch die Schönheit der gesammten Darstellung schnell zu höchster Potenz sich steigern wird, steht die Presse aller Länder, — Tageszeitungen, Wochenblätter und Monatshefte — vor der gewaltigen Aufgabe, jede nach ihrem Programm, ihrer Grösse, ihrem Leserpublikum und ihrer Leistungskraft, in Bild und Wort Berichte über die bisher grösste Ausstellung in Amerika zu erstatten. Die Tagespresse des In- und des Auslandes hat ihre best geschulten und erfahrensten Sendboten bereits nach Chicago delegirt, um mittelst Feder, Griffel und Camera die Wunder der "weissen Stadt" mit ihrer Weltausstellung möglichst schnell und vollständig in ihren Spalten in Bild und Wort zur Anschauung zu bringen und über Alles in bester Weise Bericht zu erstatten. Bei der hohen technischen Fertigkeit und Leistungsfähigkeit, den reichen Mitteln und dem grossen Raume der grösseren Tageszeitungen und Wochenblätter werden diese ihre Aufgabe voraussichtlich in solchem Umfange, in so grosser Vollständigkeit und Vielseitigkeit, und in so schneller Aufeinanderfolge erfüllen, dass Monatshefte und Fachblätter mit ihren Berichten recht sehr hintenan bleiben und überflügelt werden. Bei der Grösse und Massenhaftigkeit der Ausstellung auf allen Gebieten wird indessen den zahlreichen Fachjournalen und gewerblichen Blättern für specielle Berichterstattung immer noch ein weites und interessantes Feld verbleiben, auf welchem sie sich, trotz aller noch so umfangreichen Leistungen der grossen Tagespresse, ohne Wiederholung ergehen können, mögen ihr Raumumfang, ihre technischen Ressourcen und ihre Mittel im Vergleiche mit jenen auch sehr bescheidene sein.

Dies gilt unter anderem auch für die Fachblätter, welche die der Pharmacie nahestehenden Gebiete, die chemische und die pharmaceutische Grossindustrie und die Drogenkunde in besondere Berücksichtigung ziehen. Die ersteren und die letzteren Gebiete werden auf der Ausstellung in wohl noch nie dagewesener Fülle, Reichhaltigkeit und Masse vertreten sein, und werden in den Berichten der grossen Tageszeitungen, von denen einige als sogenannte Weltblätter alle Gebiete in Betracht ziehen werden, in allgemeiner Darstellung wohl auch eingehende Berücksichtigung finden. Gleich anderen Fachjournalen werden wir dessen ungeachtet es unternehmen, unseren Lesern von kundiger Hand eine Reihe von Berichten über die interessantesten Ausstellungen und Ausstellungsobjecte, und unter diesen besonders über alles Neue auf den der Pharmacie speciell zugehörigen, oder dieser nahestehenden Gebieten vorzulegen und hoffen damit in dem Julihefte beginnen zu können.

Ehe wir diesen sichtenden und interessanten Rundgang durch die alsdann wohl vollendete Ausstellung beginnen, glauben wir der Mehrzahl unserer Leser einen, einem Fachblatte allerdings weniger naheliegenden, indessen bei dieser ausserordentlichen Veranlassung um so mehr zustehenden und willkommenen Dienst leisten zu können, als die meisten und besonders alle von Europa Kommenden zunächst darauf bedacht sind, die "weisse Stadt" in angenehmer und profitabler Weise zu erreichen. Namentlich die Letzteren werden den Wunsch haben, auf der in gerader Linie ca. 900 engl. Meilen betragenden Reise von New York nach Chicago auch möglichst viel von der landschaftlichen Schönheit dieses Theiles unseres Continentes, wenn auch nur auf flüchtiger Vorüberfahrt mit der Eisenbahn zu sehen.

Wir beanstanden daher nicht und begegnen damit mehrfach ausgesprochenen Wünschen, als vorläufige Einleitung für die folgenden Ausstellungsberichte, auf Grund eigener Erfahrung und Landeskenntniss, unsere Leser auf die schönste

Reiseroute nach Chicago hinzuweisen und ihnen dafür gleichsam als Führer zu dienen. Haben wir denselben in der Rundschau oftmals Skizzen aus dem Natur- und Pflanzenleben für abwechselnde, anregende und gern gelesene Lectüre dargeboten, so werden auch ein zur unmittelbaren Verwerthung brauchbares Reiseprogramm und Landschaftsbild einmal ausnahmsweise am Orte und der Zeit sein und sich für Alle, welche jenes auszuführen vermögen und vorziehen, als ein ergiebiges erweisen und deren Befriedigung in hohem Maasse finden.

Unsere Fachgenossen vermögen sich meistens nur einmal im Jahre den Luxus zu gewähren, für kurze Zeit aus dem Joche der Routinearbeit und der täglichen Mühen und Sorgen auszuspannen und aus der Enge des Geschäftes und der Grossstädte hinauszutreten in die Fülle des Natur- und Pflanzenlebens, auf die sonnigen Höhen der Berge oder an die Seeküste und in die frische gesundende Wald- oder Seeluft, in denen die Vertreter der weniger natürlichen Heilkunst dann auch einmal diese besseren und nachhaltigeren Cardinalmittel der Natur an sich erfahren und schätzen lernen. Viele suchen und finden, in der Verbindung des Angenehmen mit dem Nützlichen, diese kurze Erholung und Auffrischung in jedem Sommer in dem Besuche der Jahresversammlungen der Fachvereine, wenn diese in angenehmer landschaftlicher Umgebung stattfinden, oder wenn die Reise dorthin und ein kurzer Aufenthalt auf derselben eine Ruhepause in schöner Gegend darbieten. Dafür nun giebt die Reise von den atlantischen Küstenstaaten nach Chicago reichliche Gelegenheit und werden Alle, welche diese in nachstehend bezeichneter Weise unternehmen, uns Dank für diesen einleitenden "Reiseartikel" wissen. Derselbe gilt daher für hiesige ebensowohl, wie für europäische Besucher. Den letzteren dürfte damit um so mehr gedient sein, als europäische Touristenagenturen für die in Vorschlag gebrachten Gesellschafts-Rundreisen, aus Mangel an eigener Kenntniss und im Verfolg von Sonderinteressen, durch zu knapp bemessene Zeit den Genuss der Reise auf diesem Continente beeinträchtigen mögen. Derartige "Gesellschaftsreisen" haben ja manche Vortheile, sie haben aber durch das an sich meistens zu knappe Zeitmaass und in festen Grenzen gehaltene Programm den grossen Uebelstand, dass viele Sehenswürdigkeiten unzureichend berücksichtigt oder gar nicht gesehen werden.

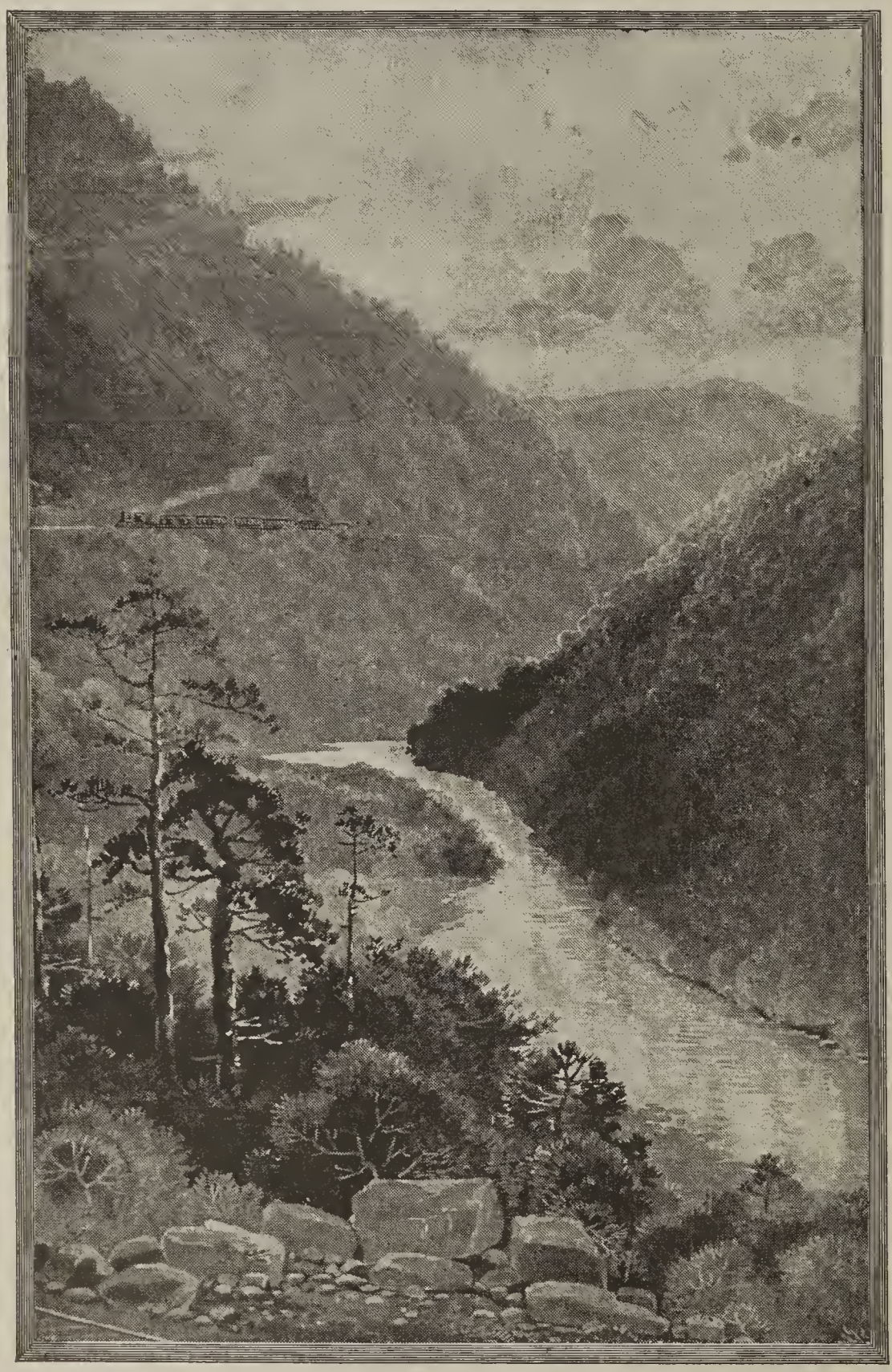
In den blauen Bergen Virginiens.

Diese Mängel bekundet unter andern ein in der "*Pharmaceutischen Post*" (1893, S. 205) in Vorschlag gebrachter Reiseplan. Der an sich nicht üble, wenn auch manche kleinerere Irrthümer enthaltende Entwurf führt die Reisenden, nach eventuellem flüchtigem Aufenthalte, an Quebec vorüber, ohne die nur wenige Meilen entfernten schönen *Montmorenci*-Fälle und *Natural Steps* und die grossartigen *Chaudiere*-Fälle zu besichtigen, und entzieht denselben bei der gewählten Tour von Ost nach West die Dampferfahrt durch die berühmten Stromschnellen des St. Lorenzstroms, von den *Thousand Islands* am Ontariosee bis zu dem wildesten, den *Lachine Rapids* dicht vor Montreal. Ebenso lässt der Plan, bei der angegebenen Rückreise über das wenig sehenswerthe Saratoga, die schönen Seen George und Champlain und die prächtige *Ausable*schlucht an dem letzteren, sowie manches andere ausser Betracht.

Ueberdem weiss jeder erfahrene Reisende, dass man bei der Erreichung der landschaftlichen Glanzpunkte einer Reise nicht immer klares Wetter und Sonnenbeleuchtung trifft, ohne welche auch der schönsten Landschaft sowie den mächtigen Fällen und Stromschnellen (*Rapids*) des Niagara Colorit und volle Schönheit ermangeln. Auf solche Eventualität und für einen jeweiligen Halte- und Ruhetag muss der Reisende gefasst und nicht an ein unabänderliches Programm gebunden sein, welches bei ohnehin knapp bemessener Zeit jeden für vollen Genuss der Sehenswürdigkeiten etwa nöthigen Aufenthalt ausschliesst, wie das bei dem auf Tag und Stunde im Voraus ausgelegtem und dann auch prompt innegehaltenem Programm der "Gesellschaftsreisen" meistens geschieht.

Wer daher die weite Reise von Europa hierher unternimmt und die Wunder unseres Continentes schwerlich zum zweiten Male zu sehen Gelegenheit haben wird, sollte wenigstens für die h i e s i g e Rundreise keine eng und fest an Zeit und Richtung begrenzte Verbindlichkeit eingehen, diese vielmehr erst hier nach Maassgabe der disponiblen Zeit und Mittel wählen. Mag diese Rundreise sich dann nur von New York, von Baltimore oder von Quebec bis Chicago erstrecken, oder über den ganzen Continent bis Californien projectirt werden, die Freiheit der Bewegung und die Wahl der Reiseroute und des beliebigen Aufenthaltes und der Zeitdauer sollte sich Jeder vorbehalten. Europäischen Besuchern ist daher vor allem zu empfehlen, Rundreisebillets für genügend lange

Gültigkeit zur Rückkehr n u r bis zu den hiesigen Hafenstädten zu nehmen, hier aber ihre Tournée mit hiesigen Rundreisebillets auszuführen. Bekannte oder Einführung bei solchen und deren Rath wird hier Jeder finden, ebenso zuverlässige Touristenagenturen. Und dabei wird Jeder wohl



Im Greenbrier River Thal.

ebenso billig, wenn nicht auf Eisenbahnen noch billiger fahren, als bei zuvor in Europa eingegangenen Verpflichtungen; auch steht ziemlich sicher zu erwarten, dass die hiesigen zahlreichen Bahnlinien den Preis ihrer Excursionsbillete in Kurzem noch ermässigen werden [1]).

[1]) Das Rundreisebillet der nachstehend angegebenen Tour von New York nach Chicago und auf directem Wege mit jeder beliebigen Bahn zurück beträgt $32, bei der Rückreise über Niagara, Toronto, Montreal, Lake Champlain und Lake George, und Albany ungefähr $54. Eine Excursion von Montreal nach Quebec und zurück kostet $5.

Auf die beliebige Benutzung der Parlor-Schlafwagen sind ausserdem etwa $2 für die Nacht und $4 für jede 24 Stunden zu rechnen.

Da der Schwerpunkt der Reise für Alle in Chicago liegt und der dortige Aufenthalt voraussichtlich von den Meisten auf die grösstmögliche Zeitdauer bemessen und dann noch verlängert werden wird, so wird nur Wenigen viel Zeit zu weiteren Excursionen oder Aufenthalt auf der Rundreise verbleiben. Unter den mehreren grossen Eisenbahnlinien nach Chicago sind aber, bei nahezu gleicher Zeitdauer und gleichen Preisen, einige, welche durch die schöneren Gebirgstheile der von Nordost nach Südwest die mittleren Oststaaten durchlaufenden Alleghany-Gebirgszüge führen und durch deren Benutzung die landschaftliche Schönheit dieser in reicher Fülle zur Ansicht kommt.

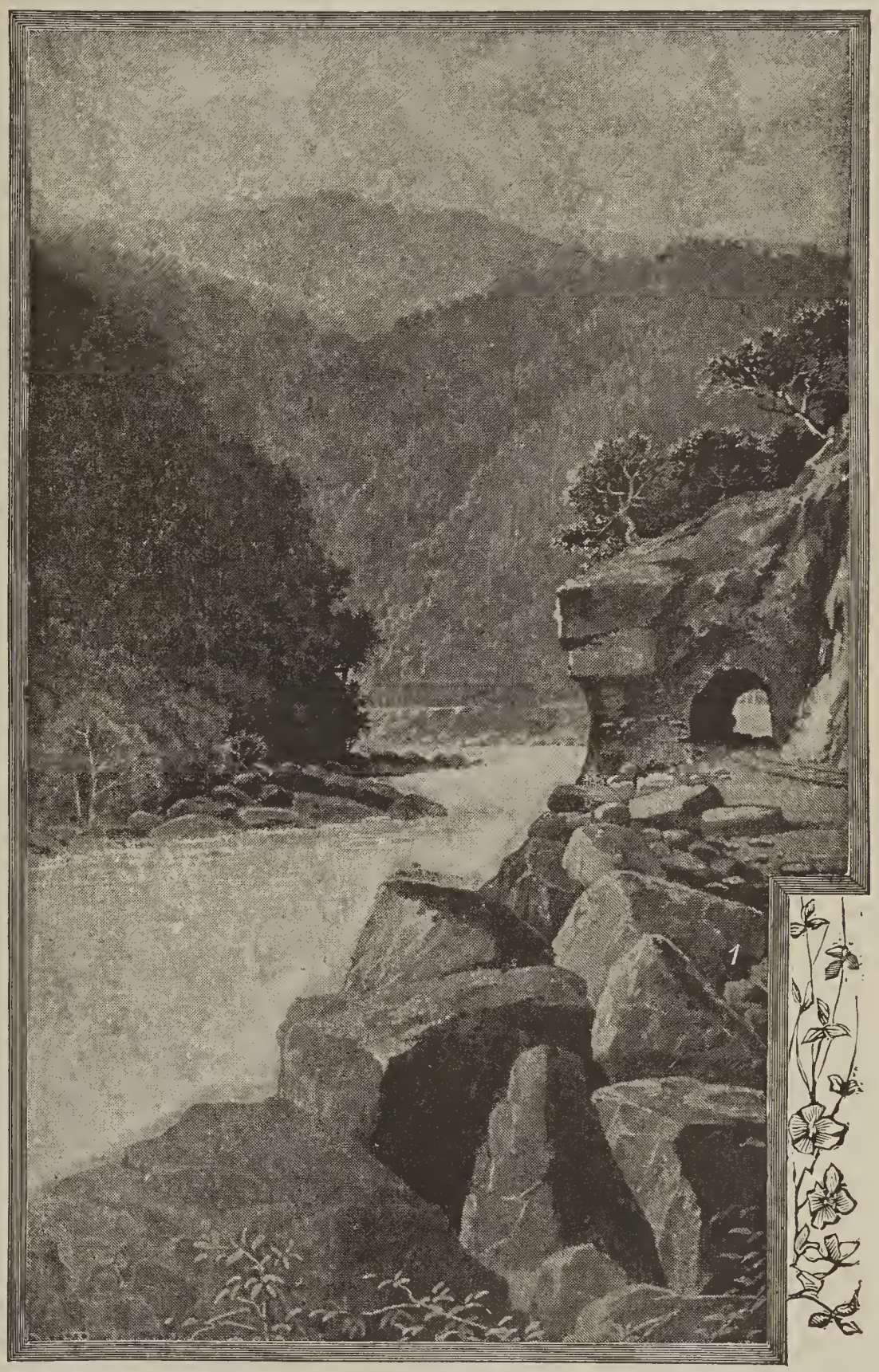
Von diesen Parallelllinien ist die südlichere der *Chesapeake-Ohio*-Bahn bei weitem die schönste und an grossartiger Scenerie reichste. Dieselbe geht von New York über Baltimore und Washington, von dort durch die wildromantischen Gebirge Virginiens und durch das Ohiothal bis Cincinnati, und von dort durch die fruchtbaren Ebenen der Staaten Ohio und Indiana nach Chicago.

Wer landschaftliche Schönheit auf der Rundreise in Mitbetracht zieht, der sollte für die H i n r e i s e nach Chicago dieser Tour den Vorzug geben, und beschränken wir uns daher nur über diese hier in Kürze einige nähere Angaben zu machen und durch einige Ansichten zu illustriren. Der ständige, mit allem Comfort amerikanischer Bahnen ausgestattete tägliche Courirzug der *Chesapeake-Ohio* Bahn verlässt New York um 5 Uhr Nachmittags, Baltimore um 10 und Washington gegen 11 Uhr Abends. Wer sich diese Städte ansehen will, kann mit dem Rundreisebillet die öfteren Tagesschnellzüge dorthin benutzen (von New York in 4 Stunden bis Baltimore und in 5 Stunden bis Washington) und den genannten Schnellzug

Abends 11 Uhr in Washington zur Weiterreise besteigen. Wirklich sehenswerth ist nur die letztere Stadt und dafür ein Tag genügend.

Von Washington ab schläft man in dem comfortablen *Vestibule-Parlor*-Wagen und befindet sich in der Morgenfrühe inmitten der "Blauen Berge" Virginiens. Einen Theil derselben von Charlotteville an, wo die von Thomas Jefferson begründete, schön gelegene und eigenthümlich gebaute Universität von Virginien liegt, durch die schönen Seitenthäler der *Jackson*- und *James*-Flüsse und vorüber an den Bergstädten *Afton*, *Waynesboro*, *Basic City*, *Staunton* und *Goshen* passirt man vor Tagesanbruch und erreicht in der ersten Morgenbeleuchtung bei *Elliott's Knob* die höchste 4,500 Fuss erreichende Hebung der Bahn und die tiefe Schlucht des *Buffalo-gap*. Bei *Clifton Forge*, an dem Zusammenflusse der Jackson- und James-Ströme, gelangt der Zug gegen $5\frac{1}{2}$ Uhr früh an. Wer einen Tag Zeit erübrigen kann, kann von dort eine sehr schöne Seitentour mittelst der nach Richmond führenden Zweigbahn durch das romantische Jamesriver-Thal nach einer der sehenswerthesten Felsformation der Appalachian-Gebirge, der *Natural Bridge*, machen. Man hat in Clifton Forge eine Stunde Zeit zum Frühstück in dem dortigen Bahnhofshotel, erreicht nach $1\frac{1}{2}$-stündiger Eisenbahn- und $\frac{1}{2}$-stündiger Omnibusfahrt das *Forest Inn*-Hotel und hat dort reichlich Zeit, um die Natural Bridge, die umgebendeScenerie und das prachtvolle, weite Panorama von dem Aussichtsthurme auf dem Mount Jefferson in Musse anzusehen. Gegen Abend trifft man wieder in Clifton Forge ein, bleibt dort über Nacht und besteigt den Schnellzug Morgens um $5^1/_2$ Uhr, um Abends gegen 6 Uhr Cincinnati zu erreichen, oder man macht die Fahrt sogleich und noch bei Tageslicht bis White Sulfur Springs, wo man in der Frühe des nächsten Morgen Zeit hat, sich diesen schönen Curort anzusehen und tritt alsdann mit dem Schnellzuge gegen 7 Uhr Morgens die Weiterreise an.

amerikas. Die Bahn läuft in den vielgewundenen tiefen und zum Theil wilden, von mächtigen Felswänden vielfach eingeengten und überhangenen Stromthälern der Gebirge, deren Wasserlauf Anfangs ostwärts nach den in das atlantische Meer mündenden Strömen, später westwärts in das Stromgebiet der in den Mississippi gehenden Nebenflüsse gerichtet ist. Die Fahrt bietet eine ununterbrochene Reihe und Fülle stets wechselnder, prachtvoller und zum Theil grossartiger Scenerien dar, geht bald in der Tiefe wildromantischer Felsschluchten voller mächtiger, aus der Höhe herabgestürzter Felsblöcke, über welche sich die

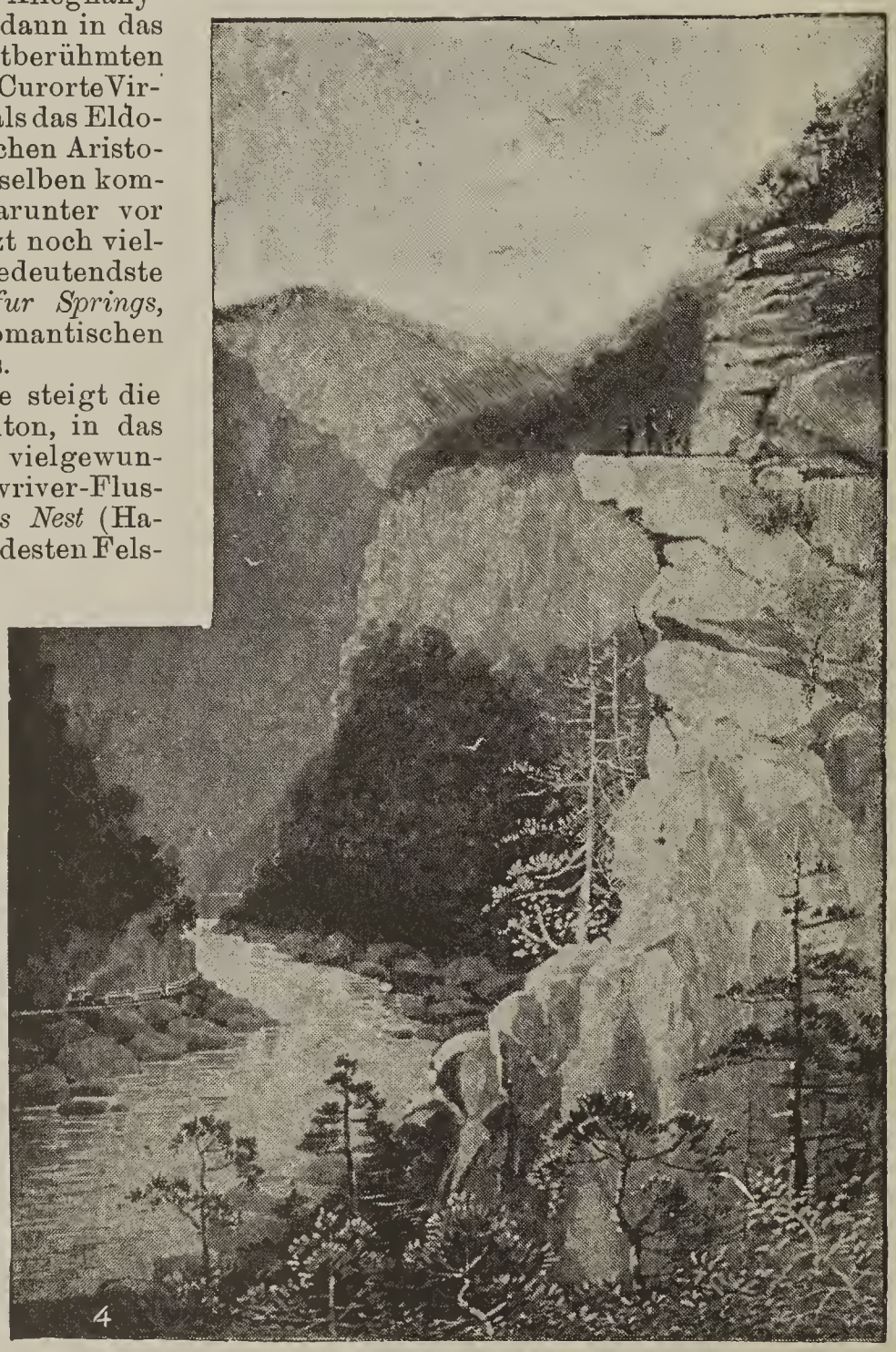


Im New River Thal.

Die 388 engl. Meilen betragende Fahrt dieses Tages ist bei prächtigem Wetter und Sonnenschein eine der schönsten auf dem östlichen Theile Nord-

Bergströme in wildem, hochaufspritzenden Wasserstrudel und zahlreichen Cascaden in grosser Schnelle ergiessen, bald auf der Höhe senkrecht abfallender Felswände mit stets wechselnden Einblicken in die wilden und engen Seitenthäler und auf die mächtigen, dicht bewaldeten Thal- und Bergwände der Gebirgszüge. Zuvor durchschneidet die Bahn bei Alleghany, dicht vor White Sulfur Springs, mittelst eines langen Tunnels den Hauptkamm der Alleghany-Gebirge und tritt dann in das Gebiet der altberühmten Schwefelbäder und Curorte Virginiens ein, einstmals das Eldorado der südländischen Aristocratie. Mehrere derselben kommen in Sicht, darunter vor Allem der auch jetzt noch vielbesuchte und bedeutendste Curort *White Sulfur Springs*, im Thale des wildromantischen Greenbrier-Flusses.

Aus dessen Thale steigt die Bahn, jenseits Hinton, in das noch grossartigere, vielgewundene Thal des Newriver-Flusses, der bei *Hawks Nest* (Habichtshorst) die wildesten Felsformationen und bei dem *Mount Carbon* die grössten Stromfälle, die *Kanawha*-Fälle, erreicht, welche von der Bahn aus zur vollen Ansicht kommen. Nach einer Fahrt von 50 engl. Meilen durch die engen und wilden Thäler der New- und Kanawhaflüsse erweitern sich die Thäler und dachen sich die Höhenzüge etwas ab. Hinter der anmuthig gelegenen Hauptstadt West-Virginiens, Charleston, tritt die Bahn kurz vor Huntington und Kenova in das weitere Ohiothal ein, an dessen südlichem Ufer die Bahn auf dem Boden des fruchtbaren Staates Kentucky, etwa 160 engl. Meilen bis *Cincinnati* läuft, welches um 5½ Uhr Nachmittags erreicht wird.



Hawk's Nest am New River.

Wer sich diese, in einem stets mit Rauch erfülltem Bergkessel gelegene, Stadt ansehen will, kann dies in einem Tage zur Genüge vollbringen. Auch kann mit einem Zeitaufwande von 2 Tagen von Cincinnati aus über Louisville ein Abstecher zur Besichtigung der berühmten Mammuth-Höhle in Kentucky unternommen werden. Wer indessen nicht eine besondere Vorliebe für derartige, wenig ergiebige, unterirdische Promenaden durch lange, bald engere, bald mächtig erweiterte, kahle Felswandungen hat, wird von diesem Abstecher ohne besonderen Verlust absehen.

Von Cincinnati erreicht man über Indianapolis, in etwa 12-stündiger Fahrt, durch die fruchtbaren, aber meistens flachen Fluren Ohio's und Indiana's, das Ziel der Reise, Chicago.

Für die Rückreise nach New York kann das Rundreisebillet für mehrere Bahnlinien gewählt werden. Wer die Alleghany-Gebirge in etwas nördlicherer Richtung noch einmal zu durchfahren vorzieht, kann dies mittelst der Pennsylvania-Bahn über Logansport, Columbus, Pittsburg, Harrisburg und Philadelphia thun. Die Chicago- und Atlantic-Bahn geht durch weniger gebirgige Landschaften, durchschneidet aber von Corry bis Olean einen Theil des Kohlen- und Petroleumgebietes des nördlichen Pennsylvaniens und führt weiterhin durch die Thäler längs der Susquehanna- und Delaware-Ströme über Elmira, Binghampton und Port Jervis nach New York. Wer aber Niagara besuchen und ausserdem von dort die schöne und höchst empfehlenswerthe Reise von Toronto aus mittelst Dampfer über den Ontario-See, und von den Thousand Islands an über den Stromschnellen-reichen St. Lorenz-Strom bis Montreal, und von dort per Bahn und über die prächtigen Seen Champlain und George (Horicon) mittelst Dampfer und endlich die Hudson-Fahrt von Albany bis New York, ebenfalls mittelst Dampfer, machen will, wähle für die Rückreise die Michigan Central-Bahn über Detroit und durch Canada bis Niagara.

Für den Aufenthalt an den Niagara-Fällen und für die Besichtigung der dortigen Sehenswürdig-

keiten bieten zahlreiche kleinere und grössere Handbücher, darunter vor allen Bädeker's jetzt erschienenes "Nordamerika," gute und zuverlässige Anweisung. Nur möchten wir darauf aufmerksam machen, die von Vielen unterlassene kurze und schöne Fahrt auf den Observations-Zügen zwischen Niagara und Lewiston nicht zu verabsäumen und zwar, gleich der Besichtigung der Fälle, möglichst früh Morgens zu machen, wenn Fälle und Stromschnellen in bester Sonnenbeleuchtung stehen.

Die Rückreise von Niagara nach New York kann bei nahezu gleicher Zeitdauer mittelst mehrerer Bahnlinien gemacht werden; von diesen ist die mittelst der *Lake Erie & Western*-Bahn von Buffalo über Portage, Elmira, Binghampton und Port Jervis, zum Theil längst der Susquehanna- und Delaware-Ströme, landschaftlich die schönste.

Ausländern aber, welche 4 bis 6 Tage disponibel haben, ist für die Weiterreise von Niagara aus, und damit für das zuvorige Arrangement ihrer Rundreise-Billets, folgende zuvor schon genannte Tour als eine überaus reichhaltige und schöne angelegentlichst zu empfehlen.

Blick auf den Ausfluss des Niagara in den Ontariosee.

Blick auf die "Highlands" am Hudson bei Peekskill.

Man fährt des Morgens um 10 Uhr per Bahn nach Lewiston (20 Minuten), von dort um 10½ Uhr Vormittags per Dampfer nach Toronto, und von dort gegen 2 Uhr Nachmittags mit dem Dampfer der *Richilieu & Ontario Navigation Co.* nach Montreal. Gegen 5 Uhr Morgens tritt der Dampfer bei der canadischen Stadt Kingston in den St. Lorenzstrom und in das Gebiet der Thousand Islands ein und erreicht Montreal um 6½ Uhr Nachmittags. Die Fahrt dieses Tages auf dem wasserreichsten Strome Nordamerika's ist landschaftlich eine interessante und berühmt durch eine Reihe mächtiger und langer Stromschnellen, über welche der Dampfer mit grosser Geschwindigkeit und Sicherheit hinabgleitet. Die bedeutendsten derselben sind: *Galoup Rapids* und *Rapids du Plat* bei Odgensburg, dann die 6 engl. Meilen langen *Long Sault Rapids*, die 18 Meilen langen *Coteau-*, *Cedar-* und *Splitrock-Rapids*, und schliesslich dicht vor Montreal die kurzen, aber am steilsten hinabstürzenden Schnellen der *Lachine Rapids*.

In Montreal ist nur der Besuch der nördlich an der Stadt emporragenden Höhe, des *Mount Royal*, zu empfehlen. Von demselben übersieht man aus der Vogelperspective die Stadt und hat, besonders günstig bei der Beleuchtung des späten Nachmittags, ein prachtvolles Panorama bis in die fernen Gebirge von Vermont und New York (die Adirondacks).

Von Montreal nach Quebec und dessen Sehenswürdigkeiten (siehe S. 141) kann mittelst Eisenbahn oder Dampfschiff eine Excursion in 2 bis 3 Tagen gemacht werden.

Die Weiterreise von Montreal nach New York geht nun in südlicher Linie und kann mittelst Schnellzuges in 12 Stunden gemacht werden. Wer diese Tour aber noch nicht kennt, sowie Europäern, ist dringend zu empfehlen, auf dieselbe mindestens 3 Tage zu verwenden und in folgender Weise zu machen:

Von Montreal bis Plattsburg am Champlainsee per Bahn, von dort bis Port Kent per Dampfschiff (¾ Stunden), von Port Kent mittelst der an der Landung stets bereitstehenden Omnibusse in 20 Minuten zum *Lake View Hotel*. Zur Besichtigung der dortigen tiefen und prächtigen *Ausable*-Schlucht und deren Wasserfälle, sowie der oberhalb dieser Schlucht befindlichen schönen *Alice Falls* genügt allenfalls ein halber Tag. Von Port Kent geht die Weiterreise auf dem Champlainsee - Dampfer; nach vierstündiger Fahrt erreicht dieser Fort Ticonderoga. Von dort erreicht man durch den sich anschliessenden Bahnzug in einer ½ Stunde Baldwin an der Nordspitze des Lake George und besteigt den dort auf den Zug wartenden Dampfer. Die Fahrt über diesen schönen See bis Caldwell (*Fort William Henry Hotel*) dauert ungefähr 3½ Stunde. Bei schönem Wetter und hinreichender Zeit ist aber Jedem zu rathen, 1 bis 2 Tage Aufenthalt, entweder in dem *Sagamore Hotel* bei Bolton, oder in den nebeneinander gelegenen Hotels, dem *100 Island House* oder dem *Pearl Point House* zu nehmen und von dort die nahe *Paradise Bay* zu besuchen und den *Black Mountain* zu besteigen, welcher ein weit umfassendes, grossartiges Panorama der gesammten *Adirondack-* und *Greenmountain*-Gebirge, sowie der den See umgebenden bewaldeten Höhen darbietet.

Von dort geht die Weiterreise per Dampfer bis Caldwell und von dort per Bahn über Glens Falls und Saratoga nach Albany. Ein Aufenthalt in dem Curorte Saratoga ist wenig lohnend. Von Albany sollte die Hudson-Fahrt nach New York mit dem

dort des Morgens um 8½ Uhr abgehenden und New York um 6 Uhr Nachmittags erreichenden Tagesdampfer der *Albany Day Line* gemacht werden.

Die Fahrt von Albany bis New York auf dem "amerikanischen Rhein" gewährt eine Reihe schöner Landschaftsbilder und darunter eine mehrstündige Ansicht der Catskill-Gebirge; sie führt zwischen den Städten Newburg und Peekskill durch die anmuthige Bergkette der *Highlands* und bildet einen schönen Abschluss der Rundreise zur Columbus-Ausstellung. Wer die Touren in der hier vorgezeichneten Weise und Reihenfolge ausführt und das Glück durchweg günstigen Wetters hat, wird alsdann hoch befriedigt von den Wundern der grossen Ausstellung in Chicago, und der sehenswerthesten Landschaften des östlichen Theiles von Nordamerika heimkehren.

FR. HOFFMANN.

Lehranstalten, Vereine, Gewerbliches.

Jahresversammlungen Nationaler Vereine.

Aug.	14.—17.	*British Pharmaceut. Conference* in Nottingham.
"	14.—18.	*American Pharmaceut. Association* in Chicago.
"	21.—23.	*Internationaler Pharmac. Congress* in Chicago.
"		*Deutscher Apotheker-Verein* in Frankfurt a. M.
Sept.	5.—10.	*Pan-American Medical Congress* in Washington.
"	8.—13.	*British Associat. for Advancement of Science* in Nottingham.
"	11.—15.	*Deutsche Naturforscher Versammlung* in Nürnberg.
"	24.—10. October.	*Internationaler Medicinischer Congress* in Rom.

Jahresversammlungen der Pharmaceutical State Associations.

Verein des Staates:

Juni 6.	Nebraska in Nebraska City.
" 8.	Indiana in Indianapolis.
" 13.	Pennsylvania in Saegerstown.
" 13.	Misssouri in Excelsior Springs.
" 19.	Maine in Kineo.
" 19.	Michigan in St. Clair Flats.
" 20.	Massachusetts in Nantuket Beach.
" 27.	New York in Chautauqua.

Kleinere Mittheilungen.

Zur Narcotisirungs-Statistik.

Auf dem 22. Congress der *Deutschen Gesellschaft für Chirurgie* zu Berlin am 12. bis 15. April 1893 hat Prof Gurlt über die Sammelforschung zur Narcotisirungs-Statistik Bericht erstattet. Wir entnehmen darüber der *Deutschen Med. Ztg.* 1893, S. 364, das Folgende:

Die Gesammtsumme der Narcosen dieses Berichts betrug in diesem Jahre 57,541, von denen 11,464 mit Stickoxydul seitens der Zahnärzte ausgeführte Narcosen in Abzug zu bringen sind, so dass 46,077 chirurgische Narcosen mit 12 Todesfällen verbleiben. Rechnet man die in den beiden ersten Jahren der Sammelperiode mitgetheilten Fälle hinzu, so umfasst die Statistik 157,815 Narcosen, d. i. 1 Todesfall auf 2977 Narcosen.

Auf die einzelnen Anästhetica vertheilt sich die Mortalität in folgender Weise: Unter 130,609 Chloroformnarcosen finden sich 46 Todesfälle, das entspricht einem Todesfall auf 2839 Narcosen; unter 14,506 Aethernarcosen findet sich kein Todesfall. Die gemischte Chloroformäthernarcose ergiebt einen Todesfall auf 4118. Die Narcose mit der Billroth'schen Mischung (3 Th. Chloroform, 1 Th. Aether, 1 Th. Alkohol) umfasste 3450 Fälle ohne Todesfall; die Bromäthylnarcose 4538 mit 1 Todesfall. Die 597 Narkosen mit Pental ergaben 3 Todesfälle, d. i. 1 : 199. Schwere Asphyxieen sind wiederholt vorgekommen; 41 mal wurde erfolgreich die Tracheotomie gemacht.

Das Chloroform im unvermischten Zustande allein ist in Deutschland und den Nachbarländern mehr als 3 mal häufiger als andere Narcotica angewendet worden. Das Pictet'sche Chloroform, welches in 708 Fällen zur Anwendung kam, ist keineswegs als ungefährlich zu bezeichnen, indem es, abgesehen von einem im vorigen Jahre constatirten Todesfall, bei 666 Narcosen 3 Todesfälle veranlasst hat.

[Pharm. Cent. H. 1893. S. 271.]

Literarisches.

Neue Bücher und Zeitschriften erhalten von:

Wilh. Engelmann. — Leipzig. Versuch die bestimmten und einfachen Verhältnisse aufzufinden, nach welchem die Bestandtheile der unorganischen Natur verbunden sind. Von Jacob Berzelius. 1 Broch., 218 S. 1893. $1.

—— Die natürlichen Pflanzenfamilien nebst ihren Gattungen und wichtigeren Arten, insbesondere den Nutzpflanzen. Bearbeitet von A. A. Engler und K. Prantl. Lief. 82—83.

——Lehrbuch der allgemeinen Chemie. Von Dr. Wilhelm Ostwald, Prof. an der Universität zu Leipzig. Zweite umgearbeitete Aufl. Erster Band: Stöchiometrie, 1 Band, 1164 Seiten mit 163 Holzschnitten. Zweiter Band. Erster Theil: Chemische Energie. 1 Band, 1104 Seiten mit 77 Holzschnitten. 1893.

Vandenhoeck & Ruprecht — Göttingen. Jahresbericht der Pharmacie. 26. Jahrgang, 1891. Von Dr. Heinrich Beckurts, Prof. der pharm. Chemie und Pharmacognosie an der technischen Hochschule in Braunschweig. Zweite Hälfte, 1893.

—— Jahresbericht über die Fortschritte in der Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel. Von Dr. H. Beckurts, Prof. in Braunschweig. Sonderabdruck aus dem Jahresberichte der Pharmacie. 1 Band, 106 S., 1893. 95 Cents.

Ferd. Enke — Stuttgart. Das Kupfer, vom Standpunkte der gerichtlichen Chemie, Toxicologie und Hygiene. Von Prof. Dr. A. Tschirch in Bern. 1 Heft 138 S. 1893.

C. G. Naumann—Leipzig. Die Arzneimittel in alphabetischer Reihenfolge. Von Dr. R. Schmaltz und Dr. O. Schweissinger. 1 Band, 234 S. 1893. 55 Cents.

Verfasser — Berlin. Erinnerung an Brunnengräber. Von Dr. G. Böttger. Sonderabdruck, 1893.

Verfasser — Marburg. Bestimmung des Emetingehaltes in *Radix Ipecacuanhae.* Von Prof. Dr. Arthur Meyer. Sonderabdruck. 1893.

Verfasser — Erfurt. *Vasa denigrata.* Von Dr. Ernst Biltz. Sonderabdruck. 1893.

D. Appleton & Co. in New York. Charles Darwin. His life told from his letters. By his son, Francis Darvin. 1 vol. With portrait. 1893. $1.50.

Cassell Publishing Comp. in New York. *A Frenchman in America Recollection of men and things*, by Max O'Rell. 1 vol. pp. 365 with 136 illustrations. 1892. $2. In paper binding 50 cents.

— *Jonathan and His Continent*, by Max O'Rell. 1 vol. pp. 313. 1892. $1.50. In paper binding 50 cents.

— *English Pharisees and French Crocodiles*, by Max O'Rell. 1 vol. pp. 234. 1893. $1.50. In paper binding 50 cents.

Chs. Scribner & Sons in New York. *John Bull and His Island.* By Max O'Rell. 1 vol. pp. 243. 1892. $1.50. In paper binding 50 cents.

Dr. Ch. K. Adams, Pres. Univers. of Wisconsin.—*Inauguration Addresses.* Pamphl., pp. 69. 1893.

Verfasser in St. Louis. *Bibliography of the Tannoids.* By I. Christian Bay. Pamph. pp. 27. 1893.

Proceedings Missouri State Pharmaceutical Association. 1892. pp. 167.

Die menschlichen Nahrungs- und Genussmittel, ihre Herstellung, Zusammensetzung und Beschaffenheit, ihre Verfälschungen und deren Nachweis. Von Dr. J. König, Professor an der Academie und Vorsteher der agricultur-chemischen Versuchsstation in Münster. Dritte, sehr vermehrte und verbesserte Auflage. Ein

Band. 1401 S. Mit 358 Textabbildungen. Verlag von Julius Springer in Berlin. 1893. Geb. $9.65.

Bei der Zunahme der Bevölkerungsdichte aller Culturländer gelangt die Nahrungsmittelfrage für die Gesammtheit, für die Staats- und Communalverwaltungen und für die speciellen berufswissenschaftlichen Kreise zu immer grösserer Bedeutung und Wichtigkeit. Das Studium und die einschlägige Literatur derselben greifen in so viele Berufswissenschaften ein, und bilden so vielfache und vielseitige Objecte derselben, dass die summarische Zusammenstellung und einheitliche wissenschaftliche Bearbeitung des Gesammtgebietes der Nahrungs- und Genussmittel in einem grossen Werke ein um so höher zu schätzendes Verdienst ist, als es ein sehr schwieriges, ein gewaltiges Arbeitsmaass und eine grosse Fülle vielseitiger und umfassender Kenntnisse und critischer Sonderung involvirendes Unternehmen ist. Diese Aufgabe vollzog Prof. König Ende der siebziger Jahre durch die Herausgabe der ersten Auflage dieses grossen Werkes in so gründlicher und vorzüglicher Weise, dass dasselbe unter allen ähnlichen Werken der Literatur der verschiedenen Länder alsbald als das umfassendste und beste allgemeine Geltung fand, und seinem Verfasser den Ruf der ersten und berufensten Autorität auf diesem Wissensgebiet erwarb, wie er diesen schon für die Praxis besass.

Das Werk erschien im Jahre 1883 in zweiter Auflage und der erste Band, die Zusammensetzung der Nahrungsmittel, im J. 1889 in dritter Auflage (RUNDSCHAU, Bd. 7, S. 228). Bei der regen Thätigkeit auf allen einschlägigen Gebieten und der Unmasse des Wissensmateriales ist es nicht zu verwundern, dass für die Herstellung des zum grösseren Theile neubearbeiteten und das gesammte Gebiet der Nahrungs- und Genussmittel behandelnden zweiten Bandes mehrjährige Arbeit erforderlich war. Als deren Ergebniss liegt nun der 1400 Seiten umfassende Band vor, welcher für die Nahrungsmittelfrage in allen Phasen der wissenschaftlichen, practischen und national-öconomischen Beziehungen maassgebende Autorität und der umfassendste, zuverlässigste und unentbehrlichste Berather ist.

Bei dem gewaltigen Materiale und der Masse und Fülle desselben ist eine auch nur annähernd repräsentative Besprechung des Werkes in Fachblättern unthunlich und bei der allgemeinen Verbreitung, Kenntniss und Geltung desselben auch unnöthig und überflüssig. Dasselbe bedarf weder einer solchen noch einer weiteren Empfehlung. Inhaltlich ist das Material in folgenden allgemeinen grossen Gruppen bearbeitet: Allgemeine Untersuchungs-Methoden. (85 Seiten.) Die thierischen Nahrungs- und Genussmittel. (266 Seiten.) Die pflanzlichen Nahrungs- und Genussmittel. (448 Seiten.) Die Genussmittel. Alkoholhaltige Getränke, alkaloidhaltige Genussmittel, Wässer. (10 Seiten.) Untersuchung von Gebrauchsgegenständen. Petroleum, Kochgeschirre, Gespinnstfasern, Papier. (28 Seiten.) Tabellen. (57 Seiten.) Alphabetisches Inhaltsverzeichniss. (46 Seiten.)

Wie der Titel des Werkes angiebt, sind alle Verfälschungen und schädlichen Beimengungen, Zersetzungsproducte, bacteriologische Inficirung etc. für die natürlichen wie für künstlich bereitete oder präservirte Nahrungs- und Genussmittel vollauf in Betracht gezogen, darunter auch die für die Pharmacie speciell interessanten Fleischextracte, Peptonpräparate, Pepsine, Kindermehle, Gewürze, Fruchtsäfte, künstliche Süssmittel (Saccharin) etc.

Unter den vielen schätzenswerthen Bereicherungen der neuen Auflage verdient auch der sehr vollständige Hinweis in allen Theilen des Werkes auf literarische Quellen besondere Anerkennung.

Auffallend ist in verschiedenen Theilen des Werkes so z. B. bei Zucker, Brod, Backwaaren und Backpulvern, Weinen und Bieren die Nichtberücksichtigung der jährlichen Veröffentlichungen des Untersuchungbureaus für Nahrungsmittel im U. S. Agricultur-Ministerium in Washington, darunter unter anderen die im Jahre 1889 veröffentlichten Analysen der gangbaren Backpulver [*Bulletin* No. 13] (abgedruckt in RUNDSCHAU Bd. 8, S. 49), die im J. 1892 veröffentlichten, in den Unionsstaaten gemachten Untersuchungen von Zucker, Molasses, Confituren, Honig und Wachs [*Bulletin* No. 13], über Thee, Kaffee und Cacaopräparate [*Bulletin* No. 13], und die in demselben Jahre veröffentlichte Zusammenstellung über die üblichen Verfälschungen von Nahrungs- und Genussmitteln, und der in den Ver. Staaten zur Zeit bestehenden Gesetze hinsichtlich der Nahrungsmittelverfälschung [*Bulletin* No. 32]. Diese reichhaltigen Veröffentlichungen scheinen dem Verfasser nicht zugegangen zu sein.

Die Ausstattung des Werkes ist eine schöne und gereicht dasselbe der deutschen Fachliteratur, dem Verfasser wie dem Verleger zur Ehre, welche bei diesem Werke um so mehr zur Geltung kommt, als es auch im Auslande als maassgebende Autorität gilt und weite Verbreitung gefunden hat und fernerhin finden wird. Fr. H.

Procentische Zusammenstellung und Nährgeldwerth der menschlichen Nahrungsmittel. Nebst Kostrationen und Verdaulichkeit einiger Nahrungsmittel. Graphisch zusammengestellt von Prof. Dr. J. König. Sechste verbesserte Auflage. Verlag von Julius Springer in Berlin. 1893. 40 Cents.

Diese graphische oder plastische Darstellung der procentischen Zusammensetzung und des relativen Nähr- und Preiswerthes der Nahrungsmittel, sowie ihrer Verdaulichkeit etc. ist eine so anschauliche, übersichtliche, belehrende und wissenschaftlich wie practisch so werthvolle, dass wir besonders Apotheker auf dieselbe aufmerksam machen und, bei dem sehr billigen Preise, deren Anschaffung empfehlen Angesichts des in unseren "Tradepapers" zur Zeit breitgetretenen und voraussichtlich bald erschöpften und abgenutzten Themas des "*Show-window, and shop-display,*" möchten wir deutsche Apotheker auf diese schöne und für Aerzte wie Publikum gleich interessante und belehrende graphische Tabelle aufmerksam zu machen. Auf Pappe gezogen bildet dieselbe ein anziehendes und geziemendes Ornament in jeder Apotheke, welches an sich so viel höher steht und mehr werth ist, als die ganze Modespielerei, welche von speculativen Journalisten und Drogisten zur Zeit mit vermeintlichen Attractionen für Drugstore-Reclame getrieben wird, welche aber für ältere Practicanten meistens so wenig Neues darbieten, als die traditionellen Embleme der Geschäfte und Geschäftsetiquetten, welche unsere Zeit und die jüngere Generation aus längst vergangenen Jahren und Gebräuchen, und aus recht altem Staube wieder hervorholt.

Mit derartiger Spielerei hat diese schöne Tabelle Nichts gemein, ihr wissenschaftlicher und practischer Werth und ihre übersichtliche, durch Farbendruck höchst anschaulich gemachte Werthschätzung der menschlichen Nahrungsmittel und des relativen Preiswerthes derselben haben ein so unmittelbares Interesse und sind darin für Jedermann in nutzbarer Weise so klar gestellt, dass diese Tabelle nicht nur in Apotheken, sondern auch im Haushalte unserer Bevölkerung eine recht weite Verbreitung verdient. Fr. H.

Gesammelte Abhandlungen über Pflanzenphysiologie. Von Dr. Julius Sachs, Prof. der Botanik an der Universität Würzburg. Bd. 2, 570 S. mit 80 Textabbildungen und 10 Tafeln. Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig. 1893. $4.25.

Dem auf Seite 98 besprochenen ersten Bande dieses Werkes ist in kurzer Zeit der zweite und Schlussband gefolgt. Die in demselben in sachlicher Gruppirung enthaltenen 13 Abhandlungen sind in vier Abtheilungen gestellt worden. Die erstere umfasst 4 grössere Monographien über das Wachsthum von Sprossen und Wurzeln, die zweite 5 Abhandlungen über Tropismen als Reizwirkungen an wachsenden Pflanzentheilen; die dritte Abtheilung 3 Arbeiten über Beziehungen zwischen Zellbildung und Wachsthum, und die vierte 2 Arbeiten über die causalen Beziehungen vegetabilischer Gestalten.

Am Schluss befindet sich ein chronologisches Verzeichniss der 43 Abhandlungen des Gesammtwerkes, welche von 1859 bis 1892 gehen, also die veröffentlichten grösseren, rein wissenschaftlichen Arbeiten des Verfassers während des Zeitraumes von 33 Jahren umfassen. Die zahlreichen Arbeiten mehr polemischer Art und Geltung sind als von mehr ephemerer Bedeutung nicht aufgenommen worden, ebenso die vielen vorwiegend in populärer Form verfassten Aufsätze, welche ihre sachliche Grundlage in den wissenschaftlichen Abhandlungen haben.

Der Zweck der Veröffentlichung dieser gesammelten Arbeiten ist wesentlich, um alles Das aus der Lebensarbeit des Verfassers in compacter Form und organischer Zusammenstellung aus der Zeit zu fixiren, was sich in Lehr- und Handbüchern, ohne zu grossen Umfang derselben herbeizuführen, nicht speciell erörtern lässt, was aber wesentliches Material für deren Herstellung und Eigenart geschaffen hat und in denselben zum Ausdruck und zur Gestaltung gekommen ist. Die "Abhandlungen" bilden daher für Studirende und Forscher eine Ergänzung und eine Grundlage der bekannten grösseren Lehr- und Handbücher des Autors, sowie der pflanzenphysiologischen Literatur im Allgemeinen, und haben sachlich und historisch einen hohen bleibenden Werth und Interesse.

Ein alphabetisches Sachregister gewährt das leichte und schnelle Auffinden aller einzelnen Gegenstände von Interesse und Bedeutung.

Die Ausstattung des monumentalen Werkes ist eine sehr schöne. Fr. H.

Meyer's Conversations-Lexikon. Eine Encyclopädie des allgemeinen Wissens. Fünfte, gänzlich neubearbeitete und vermehrte Auflage. Mehr als 100,000 Artikel auf nahezu 17,500 Seiten Text mit ungefähr 10,000 Abbildungen, Karten und Plänen im Text und auf 950 Tafeln, darunter 150 Chromotafeln und 260 Kartenbeilagen. 17 Bände in Halbfranz gebunden zu je $3.35 oder in 272 wöchentlichen Lieferungen zu je 15 Cents. Leipzig und Wien, Bibliographisches Institut.

Der erste Band dieses Werkes liegt jetzt vor, derselbe rechtfertigt in jeder Beziehung die von der Verlagsbuchhandlung gebrauchte Bezeichnung: Ein Monumentalwerk. Das Werk hat nicht nur an Ausführlichkeit zugenommen, sondern bekundet wiederum durchweg die grosse Genauigkeit der Angaben mit Berücksichtigung der neuesten Forschungen auf allen Gebieten der Wissenschaft und der modernsten Errungenschaften in der Industrie und Technik, der Heilkunde, der Hygiene etc. Der Laie wie der Fachmann finden gründliche Auskunft über alles Wissenswerthe, und wo die gegebenen Mittheilungen nicht genügen, bieten die ausführlichen Quellenangaben die Mittel zu planmässiger Weiterforschung. Die Zahl der Kunstbeilagen ist wiederum bedeutend vermehrt. Sind schon die Tafeln, welche die Artikel über Architectur, Arzneipflanzen u. s. w. begleiten, vorzüglich ausgeführt, und die zahlreichen Karten und Pläne von unübertrefflicher Klarheit und Uebersichtlichkeit, so sind die Chromotafeln durch ihre künstlerische Ausführung und Farbenpracht und durch Naturtreue und Schönheit ausgezeichnet. Die Tafeln, welche die Artikel "Algen," "Aquarium," "Alpenpflanzen," "Amerikanische Alterthümer," "Aepfelsorten," "Arctische Fauna," "Araceen," "Asiatische Cultur" u. s. w. begleiten, sind an sich Kunstwerke.

Meyer's Conversations-Lexikon bildet eine Bibliothek für sich und wird unentbehrlich für Jeden sein, der sich mit den Fortschritten der Wissenschaften, der Industrie, der Technik, mit einem Wort: mit der Civilisation seines Zeitalters auf dem Laufenden erhalten will. Es ist in der That eine "Encyclopädie des menschlichen Wissens", welche bei allen Gebildeten und in allen Ländern Verbreitung finden sollte.

Anleitung zum Experimentiren bei Vorlesungen über Anorganische Chemie. Zum Gebrauch an Universitäten und technischen Hochschulen, sowie beim Unterricht an höheren Lehranstalten. Von Dr. Karl Heumann, Professor am Polytechnicum zu Zürich. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. 1 Band, 705 S. Mit 322 Holzstichen. Braunschweig, Druck und Verlag von Fr. Vieweg und Sohn. 1893. $5.

Zu Beginn unseres Jahrhunderts herrschte noch in Deutschland ein empfindlicher Mangel an Hilfsmitteln zum chemischen Unterricht. Unterrichtslaboratorien gab es so gut wie gar nicht. Neben den Vorlesungen über Physik, Mineralogie, etc. wurde der Chemie ein kümmerliches Plätzchen angewiesen. "Die Bedeutung von Experimentalvorlesungen über Chemie, durch welche der Studirende in die letztere eingeführt werden soll, für die richtige Erkenntniss des Wesens chemischer Vorgänge war schon vor längerer Zeit, namentlich in Frankreich, durch G. F. Rouelle erkannt worden. An deutschen Hochschulen fehlte in den ersten Decennien unseres Jahrhunderts auch dieses Hilfsmittel fast gänzlich; herrschte doch die sogenannte Naturphilosophie derart, dass die Entwicklung der exacten Naturforschung verkümmerte. Die Chemie insbesondere wollte man von jener Seite nicht als Wissenschaft anerkennen; sie wurde zu einer Experimentirkunst degradirt.

Infolge von Davy's Bemühungen hat sich in England zu Beginn dieses Jahrhunderts allmälig der Sinn für Vorlesungen, deren Inhalt durch erläuternde Versuche an Klarheit gewinnen sollte, entwickelt. Bekannt ist, dass die Vorträge von Marcet in London es waren, welche Berzelius im Jahre 1812 bewogen, die alte Unterrichtsmethode aufzugeben und an der Hand von Experimenten die Studirenden in die chemische Wissenschaft einzuführen; sein Erfolg war durchschlagend. Auf das, was sodann Liebig, Wöhler, Bunsen, Kolbe und schliesslich A. W. Hofmann durch Ersinnen neuer Vorlesungsversuche geleistet haben, braucht hier nur hingewiesen zu werden. Ihre und Anderer Experimente haben sich überall, wo Chemie anschaulich gelehrt wird, eingebürgert."

Zwar liegt der Schwerpunkt des chemischen Studiums nicht in den Vorlesungen, sondern in den practischen Uebungen des Laboratoriums. Dennoch kann das Laboratorium den Hörsaal nicht ersetzen. Die Vorlesungen behaupten nach wie vor ihren Platz im chemischen Unterricht, und zwar zur Einführung des Anfängers und zur Anregung des schon Vorangeschrittenen. Besonders aber, wo der Vortrag junge Leute in das Studium der Chemie einführen soll, muss derselbe, wie jetzt allgemein anerkannt wird, vielfach den Character des Anschauungsunterrichtes besitzen; denn, wie der Autor des vorliegenden Werkes richtig bemerkt, "der beredteste Mund vermag nicht so deutlich zu beschreiben, die Vorstellung des Zuhörers so richtig zu leiten, wie die unmittelbare Wahrnehmung des erwähnten Gegenstandes oder die persönliche Beobachtung einer besprochenen Erscheinung."

Durch übermässiges Experimentiren oder durch schlecht angebrachte Experimente werden allerdings die Gedanken der Zuhörer vom eigentlichen Gedankengang abgeleitet, aber "durch sparsamere Anwendung der Versuche, welche nur dem Vorstellungsvermögen des Studirenden zu Hilfe kommen sollen, wird das Interesse an der Chemie nicht zur Neugierde herabgezogen, sondern angeregt, und das durch das Auge Wahrgenommene dient später dem Gedächtniss als Anhaltspunkt für die Erinnerung." Es liegt desshalb viel in einer richtigen Auswahl der Vorlesungsexperimente. In den chemischen Instituten besonders deutscher Universitäten sind in dem Laufe der Jahre die gut befundenen Experimente aufgezeichnet worden, aber dieselben blieben nur zu häufig gewissermaassen das Monopol dieses oder jenen Lehrers. Viele sind allerdings in Lehrbüchern und besonders in den letzten Jahrzehnten in chemischen Journalen zerstreut veröffentlicht worden. All dieses Material zu sammeln, das Beste aus dem Guten herauszusuchen und selbst zu erproben, das hat sich unser Autor zur Aufgabe gemacht. Im Jahre 1876 überreichte derselbe zum ersten Male diese interessante Sammlung seinen Collegen. Die vorliegende zweite vermehrte und verbesserte Auflage trägt das Datum zur Vorrede: Zürich, im Januar 1893.

Wer die prachtvoll ausgestatteten Räume des Züricher Polytechnicums gesehen hat, wird den guten Geschmack des Autors nur loben, sein Werk mit Abbildung und Beschreibung eines der grossen Hörsäle und seiner Nebenräume eingeleitet zu haben. Der Einleitung folgt ein kurzes Capitel über "Allgemeine Bemerkungen über Vorbereitung der Experimente und die Thätigkeit des Vorlesungsassistenten", S. 18–23. Diesem zwei längere über "Mechanische Operationen", S. 23—41 und über "Mechanische Mischung und Chemische Verbindung", S. 42—62. In ersterem werden näher besprochen: 1. Behandlung der Glasgefässe, S. 23; 2. Glasschneiden, -biegen und -blasen, S. 28; 3. Bearbeitung des Korks und Kautschuks, S. 32; 4. Entfernung festsitzender Glasstopfen, S. 33; 5. Auffangen von Gasen. In letzterem Capitel finden wir abgehandelt die Dampfdichtebestimmungen nach A. W. Hofmann und Victor Meyer, die Raoult'schen Molecular gewichtsbestimmungen etc.

Der grösste Theil des Werkes besteht aus Beschreibung interessanter und lehrreicher Experimente zur Erläuterung der Darstellung und der Eigenschaften der Elemente, sowie ihrer Verbindungen. Dass die Metalloide den grösseren Raum beanspruchen, S. 63—490, ist zu erwarten, denn diese bilden wohl zumeist das Thema der Experimentalchemie. Den Metalloiden folgen die Alkalimetalle, S. 491—528, die Alkali-Erdmetalle, S. 529 - 553, und diesen die Schwermetalle, S. 554—699. Ein alphabetisches Sachregister von fünf doppelspaltigen Seiten bildet den Schluss.

Das Buch ist für Lehrer der Chemie geschrieben und diese sollten wissen, was von einem solchen Werke zu erwarten ist. Es genüge, zu erwähnen, dass die zahlreichen Illustrationen gut ausgeführt sind und dass der Text ausführlich und klar ist. Bei Lehrern der Chemie, nicht nur an Universitäten, sondern auch in Colleges und Hochschulen, wird das Werk sicherlich willkommene Aufnahme, Gebrauch und Werthschätzung finden.

Zwar legt der Autor seinem Werke keinen geschichtlichen Werth bei, dennoch wäre es wünschenswerth, wenn in einer späteren Ausgabe so weit als möglich die Autorschaft der Versuche berücksichtigt würde. Das Experiment, welches Jahrhunderte hindurch als Lehrobject gering geachtet wurde, ist in diesem Jahrhundert gebührend zu Ehren gelangt. Eine Entwicklungsgeschichte der Vorlesungsexperimente hätte sicherlich Interesse. Dr. Edward Kremers.

Jahresbericht der Pharmacie für das Jahr 1891. Herausgegeben vom deutschen Apothekerverein unter Redaction von Dr. Heinrich Beckurts, Prof. der pharmaceutischen Chemie und Pharmacognosie an der

technischen Hochschule in Braunschweig. 1 Band, 787 Seiten. Verlag von Vandenhöck & Ruprecht in Göttingen. 1892—1893. $6.50.

Im vorigen Jahrgange der RUNDSCHAU (S. 274) ist auf die bisherige und die neuere Gestaltung und Fortführung dieser vortrefflichen Jahresberichte näher verwiesen worden. Dieselben sind ein mit grosser Sorgfalt und Sachkenntniss bearbeitetes Resumé der jährlich zur Veröffentlichung gelangten Leistungen auf dem Gesammtgebiete der Pharmacie, einschliesslich der Chemie der Nahrungs- und Genussmittel. Der vorliegende, soeben vollendete Jahrgang für das Jahr 1891 übertrifft, bei möglichst präciser Bearbeitung, in seinem Umfange die vorhergehenden Bände und bekundet eine rege wissenschaftliche Thätigkeit auf den in Berücksichtigung gezogenen Fachgebieten. Die Eintheilung des Materials ist die bisherige und bewährte: Pharmacognosie, Pharmaceutische Chemie, Galenische Präparate, Chemie der Nahrungs- und Genussmittel, Toxicologie (in chemischer Beziehung). Die mit dem Bericht für das Jahr 1890 begonnene specielle Quellenangabe, anstatt der nur durch Nummern bezeichneten Fachblätter, ist als schätzenswerthe Neuerung beibehalten worden.

Es steht zu wünschen und zu hoffen, dass diese Jahresberichte in immer weiteren Fachkreisen die verdiente Verbreitung, Werthschätzung und Geltung finden werden. Bei der Unmasse von Zeitschriften und damit der Zersplitterung der Veröffentlichung beruflicher Leistungen im Laufe jeden Jahres gewähren diese Berichte wenigstens ein summarisches Bild derselben in einem handlichen Bande, und damit einen geordneten und wohlgruppirten Ueberblick über die Ergebnisse und Veröffentlichungen der periodischen Fachliteratur jeden Jahres. Fr. H.

Versuch, die bestimmten und einfachen Verhältnisse aufzufinden, nach welchen die Bestandtheile der organischen Natur mit einander verbunden sind. Von Jacob Berzelius. 1811—1812. 1 Band 218 S. Verlag von W. Engelmann in Leipzig. 1892. $1.00.

Prof. Wilhelm Ostwald in Leipzig hat im vorigen Jahre die Herausgabe der hervorragenderen Arbeiten der berühmtesten Naturforscher in einzelnen Bändchen begonnen. Er bezweckt damit, die für die Specialwissenschaften epochemachenden Theile, oder Arbeiten aus den vergilbten älteren Werken oder Zeitschriften in handlichen Heften herzustellen und aus der Zeit für die Zeit von neuem zur Kenntiss, zur Geltung und zu leichter habhaftem und dauerndem Bestande zu bringen. Dieses Unternehmen ist als ein schätzenswerthes zu begrüssen, denn es führt die jetzigen und kommenden Generationen in guter Weise zurück zu den "Classikern der exacten Wissenschaften" und erhält und festigt wissenschaftliche Leistungen vergangener Tage, auf denen unser heutiges Wissen und Können aufgebaut ist, und welche auch für Gegenwart und Zukunft ein Gemeingut unserer Kenntnisse und des historischen Wissens bleiben sollten. An der ununterbrochenen Kette früherer und neuerer Forschungen baut und gestaltet sich unser Wissen, und ohne rechte Kenntniss dieses Entwickelungsganges entgeht das volle Verständniss der einzelnen Theile und des organischen Zusammenhanges theoretischer Doctrinen.

Die vorliegende, während der Jahre 1811 und 1812 in *Gilbert's Annalen* veröffentlichte, für die damaligen chemischen Ansichten und Lehren bahnbrechende Arbeit von Berzelius stellt die erste systematische Bearbeitung des Problems der chemischen Verbindungsverhältnisse in klarer und in geistvoller Weise dar. Die Arbeit war das Ergebniss der ersten Hälfte der Lebensarbeit des grossen Chemikers und bildete die Grundlage, auf der er die zweite Hälfte seiner überaus fruchtbaren Lebensarbeit fortführte und weiter ausbaute und gestaltete.

Die in Leinen gebundenen Bändchen sind solide und practisch hergestellt und die Reihe dieser Ausgabe der "Classiker der exacten Wissenschaften" wird überall die verdiente Würdigung und willkommene Aufnahme finden. Fr. H.

Schule der Pharmacie. Herausgegeben von I. Holfert, H. Thoms, E. Mylius und K. F. Jordan. Erster Band. Practischer Theil. Von Dr. E. Mylius, Apotheker in Leipzig. 1 Bd. 234 Seiten. Mit 120 Textabbildungen. Verlag von Julius Springer in Berlin. Geb. $1.35.

In den Jahrgängen dieser Zeitschrift ist in editoriellen Artikeln und Buchbesprechungen wiederholt auf die in neuerer Zeit zum Theil recht sehr abhanden gekommene rechte und unveräusserliche Bedeutung und Verwerthung der Apothekerlehre hingewiesen worden. Mit der Erweiterung und Verallgemeinerung der Naturwissenschaften, den höheren Anforderungen an die Vorbildung für den Eintritt in die Berufsarten und dem Zurücktreten der manuellen und practischen Gewerbethätigkeit in der Apothekerkunst, und dem Abhandenkommen des traditionellen Apothekerlaboratoriums ist der Schwerpunkt des pharmaceutischen Ausbildungsganges, unter Hintenansetzung der practischen Fertigkeit, mehr und mehr auf die wissenschaftliche Bahn gelangt. In Folge dessen hat sich das früher nicht ungewöhnliche Verhältniss von tüchtigem Können auf werkthätigem Gebiete und zuweilen weniger reichem theoretischen Wissen, neuerdings mehr als gut und angemessen umgekehrt. Mag dieser Wandel in der Praxis der Pharmacie auch mit deren neuerer Gestaltung und der des Drogenhandels und der pharmaceutischen Grossindustrie im Einverständniss stehen und folgerecht sein, mag pharmacognostisches und analytisches Wissen, auch höherem Werth und grössere Geltung haben und zunehmend gewinnen, die Apothekerkunst verbleibt trotz dieser modernen Gestaltung eine solche, und practische Fertigkeit und geschäftliche Tüchtigkeit sind für deren gedeihliche und ergiebige Ausübung und für materiellen Erfolg nach wie vor wohl die maassgebenderen Factoren. Bei allem Wissen und nach so hoch geschraubter beruflicher Bildung verbleiben daher das Handwerk und der Lehrlings- und Gehülfenstand, mag man dafür in verbildeter Eitelkeit auch vermeintlich schön klingendere Prädicate stellen, in Fortbestand und in Ehren. Es ist erfreulich, dass diese Erkenntniss auch in deutschen Fachkreisen neuerdings wieder mehr Berücksichtigung und Geltung zu gewinnen scheint.

Zu diesen schätzenswerthen Zeichen der Zeit gehört unter anderen auch das vorliegende, dem practischen Bildunsgang des Apothekerlehrlings geltende Buch. Dasselbe ist in präciser Form und Diction verfasst und dürfte seinen Zweck und Aufgabe wohl erfüllen. Wäre auch in manchen Details und für eine Anzahl hier gangbarer besserer Apparate Berücksichtigung wünschenswerth und von Nutzen für das Buch gewesen, so gewährt dasselbe auch für hier ein durchaus brauchbares und gutes Lehrbuch, dem eine recht weite Verbreitung zu wünschen ist. Das Fehlen eines derartigen Handbuches für angehende Pharmaceuten in unserer Literatur und der billige Preis des vorzüglich ausgestatteten und reichlich und schön illustrirten Werkes sollten demselben daher auch hier verdienten Eingang und willkommene Aufnahme sichern.

Fr. H.

Schule der Pharmacie. Herausgegeben von I. Holfert, H. Thoms, E. Mylius und K. F. Jordan. Zweiter Band. Chemischer Theil. Von Dr. Hermann Thoms, Apotheker und Chemiker in Berlin. 1 Band. 444 S. Mit 101 Textabbildungen. Verlag von Julius Springer in Berlin. Geb. $2.25.

Lag für die Bearbeitung und Herausgabe des vorstehend erwähnten Bandes dieser Serie pharmaceutischer Lehrbücher ein neuerdings weniger bearbeitetes und daher offeneres Gebiet vor, so tritt bei den weiteren Bänden für die Einführung in das chemische, physicalische, botanische und pharmacognostische Studium die Frage nahe: ist denn bei der Ueberfüllung des Büchermarktes mit einschlägigen Lehr- und Handbüchern jeden Calibers die Hinzufügung von weiteren erforderlich oder wünschenswerth, und ist nicht die Wahl unter den vielen vorhandenen ohnehin schon schwer genug? Man sollte denken, dass der erstere Theil der Frage ohne Weiteres zu verneinen, der letztere zu bejahen ist. Bei einem literarischen Unternehmen, in welchem die hauptsächlicheren Wissenszweige des Pharmaceuten gleichmässig in Berücksichtigung gelangen sollen, hat die Bedürfnissfrage indessen wohl um so weniger den Ausschlag zu geben, wenn sich Autoren von anerkannter Tüchtigkeit und Ruf für die Bearbeitung der einzelnen Wissensdomänen finden und auch Gutes vollbringen, und Besseres an Stelle des Vorhandenen darbieten. Dabei kommt in diesem Falle noch in Betracht, dass diese "Schule der Pharmacie" speciell die Einführung von Anfängern in die pharmaceutischen Wissensgebiete bezweckt.

Obwohl in dem vorliegenden Band ein sehr weites Gebiet in verhältnissmässig engem Rahmen vorgeführt worden ist, so ist es dem Verfasser bei grosser Präcision und zuweilen mehr als wünschenswerther Knappheit der Bearbeitung gelungen, für den mit genügenden Vorkenntnissen in die Lehre gelangten Anfänger eine gute Einleitung in das Studium der Chemie hergestellt zu haben. Ausgehend von einem einfachen Experimente, wird der Lernende in methodischer Reihenfolge

schrittweise mit den wichtigeren Grundbegriffen und Gesetzen der Chemie vertraut gemacht. Die Eintheilung des Materiales ist die gewöhnliche: Metalloide, Leichtmetalle, Schwermetalle.

Der kurz gefasste und sich im Allgemeinen auf das für den Anfänger Erforderliche beschränkende Theil der Kohlenstoffverbindungen enthält in einer trefflichen Einleitung eine leicht verständliche, ebenfalls von einfacher Verbindung ausgehende Klarstellung über die derzeitigen Theorieen und über den Zusammenhang der Verbindungen. In diesem schwierigeren Theile, dem Anfänger das Wesen der Structurformeln klar zu machen, ist der Verfasser mit grosser Sorgfalt zu Werke gegangen und ist ihm das auch wohl gelungen, wie denn das Werk durchweg den erfahrenen und gewandten Practiker und Lehrer bekundet. Auch sind die Beziehungen und die Nutzanwendung des chemischen Lehrmateriales zur Pharmacie möglichst in Berücksichtigung genommen. Dazu gehört unter anderen auch die schliessliche kurze Unterweisung über das Wesen, die Praxis und die Apparate der chemischen Analyse.

Das Buch wird sich, namentlich als Leitfaden für den Unterricht oder die Anweisung durch den Lehrherrn, als ein recht zweckmässiges und erspriessliches erweisen.

Die Ausstattung in Text, Abbildungen und in Papier und Einband ist eine solide und schöne. Fr. H.

Das Kupfer, vom Standpunkte der gerichtlichen Chemie, Toxicologie und Hygiene. Mit besonderer Berücksichtigung der Conserven und der Kupferung des Weines etc. Von Dr. Alex. Tschirch, Professor der Pharmacognosie und der pharmaceutischen und gerichtlichen Chemie an der Universität Bern. Ein Band. 138 S. Verlag von Ferd. Enke in Stuttgart. 1893.

Der bisher mehr auf dem Gebiete der Pharmacognosie wohlbekannte Verfasser betritt in der vorliegenden Monographie das der Nahrungsmittelchemie und der Toxicologie, und ertheilt dem meistens schonungslos verurtheilten und verschmähten Kupfer als einem theils natürlichen, theils zufälligen Bestandtheile pflanzlicher Nahrungsmittel und einem neuerdings beliebten Verschönerungsmittel grüner Pflanzenkost-Conserven etc. in gewisser Begrenzung Absolution. Die mit grossem Fleisse und gründlicher Sichtung der einschlägigen Literatur und vorhandener analytischer Belege bearbeitete Schrift behandelt das Thema in drei Abschnitten: 1. Vorkommen und Aufnahme von Kupferverbindungen in Pflanzen und Thieren, in Nahrungsmitteln und Drogen. Benutzung von Kupfer für Geschirre und von Kupferverbindungen zum Schutze von Pflanzen, zur Präservirung einzelner Pflanzenstoffe, zur Verschönerung von Conserven etc. 2. Entscheidung der Frage, ob Kupfer bei zulässiger Gehaltsmenge in Nahrungsmitteln giftig oder unschädlich ist. 3. Gesetzliche Bestimmungen hinsichtlich des Kupfers in Nahrungsmitteln in den continentalen europäischen Ländern.

Verfasser spricht sich am Abschluss seiner den Gegenstand erschöpfend behandelnden Monographie dahin aus, dass Kupfergehalt weder im Erdboden noch bei Behandlung der Pflanzen mit Kupferlösungen, deren Gehalt an Kupfer so erhöht, dass diesen irgend welcher Nachtheil entsteht und dass denselben noch viel weniger eine giftige Wirkung ertheilt wird. Nur in grösseren Gaben äussert das Kupfer eine solche, es kann aber in dem Sinne wie Blei, Antimon etc. nicht, und um so weniger als ein Metallgift angesehen werden, als toxische Gaben immer schnell erbrochen werden. Dr. Tschirch stimmt mit Dr. Lehmann in Würzburg überein, dass in Conserven ein Kupfergehalt von 0.05 CuO auf jedes Kilogramm zulässig sei, da tägliche Gaben von 0.03 CuO bei wochenlangem Gebrauche sich als völlig unschädlich erwiesen haben. Ebenso hält er den Zusatz von 1 Th. Kupfervitriol auf 70,000 Theile Mehl, und die Verwendung stets rostfreier Kupfergefässe in der Küche für unbedenklich. Dass wir an den täglichen Genuss minimaler Mengen Kupfer gewöhnt sind, erhellt schon daraus, dass dasselbe ein normaler Bestandtheil der meisten Cerealien, also des Brodes, ebenso der Hülsenfrüchte, des Fleisches und namentlich des Cacao, sowie anderer Nahrungs- und Genussmittel und mancher Drogen ist.

Bei der massenhaft zunehmenden Industrie und dem Gebrauch der Conserven (*Conserved foods*) wäre eine gleich eingehende Bearbeitung der nicht minder wichtigen Frage der vermeintlichen Schädlichkeit des vielfach beobachteten Zinngehaltes derselben ebenso wünschenswerth. Fr. H.

Die Arzneimittel. In alphabetischer Reihenfolge bearbeitet von Dr. R. Smaltz und Dr. O. Schweissinger. Ein Heft. 234 Seiten. Verlag von C. G. Naumann in Leipzig. 1893. 55 Cents.

Diese kurze, aber gute Bearbeitung der *Materia medica* wird sich für den practischen Arzt und Apotheker als eine recht brauchbare und nützliche erweisen; besonders als zuverlässliches Nachschlagebuch ist es ein *multum in parvo* in Hinsicht auf die Herkunft und Darstellungsweise. sowie auf die Anwendung, Wirkungsweise und die zulässigen Einzel- und Tagesgaben der Arzneimitttel. Die alphabetische Gruppirung des Materials gestattet das unverweilte und leichte Auffinden jeden Artikels für schnelle Auskunft.

Am Schlusse ist ein Verzeichniss der Maximalgaben, ein Register der therapeutischen Indicationen und eine Liste der wichtigeren climatischen Curorte und Heilquellen beigefügt worden. Das Buch wird sich daher als ein gutes *Vade mecum* für Aerzte und Apotheker erweisen und bei sehr billigem Preise und schöner Ausstattung in Papier und Druck die verdiente Verbreitung und Benutzung finden. Fr. H.

Vierteljahrsschrift über die Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie der Nahrungs- und Genussmittel, der Gebrauchsgegenstände, sowie der hierhergehörenden Industriezweige. Unter Mitwirkung einer Anzahl von Fachgelehrten und Practikern herausgegeben von Dr. A. Hilger, Prof. an der Universität München, Dr. J. König, Prof. und Direktor der Agricultur-chemischen Versuchsstation in Münster, Dr. E. Sell, Prof. an der Universität Berlin, und Dr. R. Kayser in Nürnberg. 7. Jahrgang, 1892. Heft 4, Verlag von Jul. Springer in Berlin, 1893.

Auf dem zu stets grösserer Bedeutung und Geltung gelangenden Gebiete der Nahrungsmittelchemie, als einem wichtigen Zweige des Sanitätswesens und der staatlichen und communalen Fürsorge, hat diese vorzügliche Schrift sich schnell die erste und massgebende Stellung erworben.

Das vorliegende vierte Heft für 1892 umfasst folgende Gebiete: Fleisch, Peptone und Fleischpräparate. Milch. Käse. Butter. Speisefette. Gewürze. Kaffee. Thee. Cacao. Zuckerarten. Fruchtsäfte. Honig. Gährungsproducte. Wein. Bier. Stärke. Mehl. Brod. Wasser und Wasserversorgung. Mineralwässer. Analytische Methoden und Apparate. Conserven und Conservirungsmittel. Gebrauchsgegenstände. Gesetze. Patente. Statistik der Verfälschungen. Literatur.

Die Bearbeitung ist eine gründliche und überall mit genauen Quellenangaben und Berichten über die einschlägigen Literaturerscheinungen. Ebenso sind die Berichte über Gesetze, Verordnungen, Gerichtsentscheidungen und über Patente, soweit dieselben das Nahrungsmittelgebiet betreffen, von Werth und Nutzen.

Da dieses Gebiet für wissenschaftlich thätige und strebsame Pharmaceuten eines der wichtigeren und ergiebigeren ist, so verdient diese vorzügliche, einen stattlichen Jahresband ausmachende Schrift deren Beachtung und Anschaffung. Fr. H.

John Bull junior. John Bull on the Continent (Jacques Bonhomme). Jonathan and His Continent. A Frenchman in America. English Pharisees and French Crocodiles. Gesammelte Werke von Max O'Rell. Verlag von Cassell Publishing Company in New York; und *John Bull and His Island*, von Chs. Scribner & Sons in New York. 6 Bände.

Max O'Rell (Paul Blouet) hat durch seine humoristischen Vorträge in England und in Amerika und durch die vorstehend aufgeführten, durch Humor, Witz und Sarcasmus ausgezeichneten Werke einen wohlverdienten Ruf erworben. Diese trefflichen Schriften verdienen recht weite Verbreitung und sind als eine gute Panacee zu empfehlen, wer in trüber Stimmung, oder in den Verdriesslichkeiten des täglichen Lebens das verlorene Gleichgewicht der guten Laune in bester Weise wieder herstellen, und sich durch unvermeidliches und herzliches Lachen restituiren will. Ganz besonders dafür geeignet sind "*Jonathan and His Continent*" und "*A Frenchman in America*", in denen die Schwächen, Absonderlichkeiten und Albernheiten unseres Landes und der hiesigen Gesellschaftskreise mit prächtigem Humor gegeisselt werden. Dabei sind auch die guten Deutschen unseres Landes nicht übergangen, aber sehr milde behandelt worden.

Die Bücher eignen sich besonders als unterhaltende Lectüre auf Reisen und sind auch den europäischen Besuchern auf ihrer Reise nach Chicago um so mehr zu empfehlen, als sie treffliche Bilder und Blicke in die socialen Verhältnisse aller Volksschichten und in die Verhältnisse unseres Landes gewähren. Dieselben sind in der billigen Ausgabe (50 Cents) als beliebte Reiselectüre bei allen Buchständen der Eisenbahnstationen und bei den fliegenden Buchhändlern auf den Bahnen zu haben. Es werden uns recht viele Besuchsreisende der Chicago-Ausstellung Dank wissen, die Aufmerksamkeit auf diese trefflichen, harmlosen Satyren gelenkt zu haben. Fr. H.

Pharmaceutische Rundschau

Eine

Monatsschrift

für die

wissenschaftlichen und gewerblichen Interessen der Pharmacie und verwandten Berufs- und Geschäftszweige in den Vereinigten Staaten.

Herausgegeben von Dr. FR. HOFFMANN.

Band XI. No. 7. JULI 1893. 11. Jahrgang.

Editoriell.

Deutsche Arbeit und Leistungen auf der Weltausstellung.

Unser Land kann auf die nunmehr vollendete Industrieausstellung in der "weissen Stadt" des Jacksonpark von Chicago mit um so grösserer Befriedigung blicken, als die mancherlei Wehen der Entstehung derselben, die von Partei- und Sonderinteressen und von Finanzschwierigkeiten vielfach bedrohte Gestaltung des grossen Unternehmens dessen Gelingen mehrfach in Frage stellten, und als die Bevölkerung und ganze Industriezweige unseres Landes für dasselbe geringeres Interesse bekundeten als die Mehrzahl der grossen Nationen der alten Welt. Diesem regen Interesse und der grossen Betheiligung des Auslandes, sowie der seitens der Vereinigten Staaten-Regierung und der einzelnen Unionsstaaten, sowie nicht zum Geringsten der opferwilligen und vortrefflichen Erfüllung der übernommenen Aufgabe seitens der Stadt Chicago und des Staates Illinois, ist die schliesslich über alle Erwartung glänzende Herstellung der grossen Ausstellung vor Allem zu verdanken.

Als Deutschamerikaner haben wir aber besondere Ursache, uns dieses Erfolges zu erfreuen, weil in diesem friedlichen Wettstreite der Culturvölker deutsche Arbeit und Leistungen, deutsche Wissenschaft und Kunst, und der deutsche Genius Triumphe feiern, welche die höchste Anerkennung und die Bewunderung der Welt finden und vor denen selbst die Rivalität sich beugt und die Missgunst verstummt. Ragte die deutsche Nation zu unserer Zeit vor allen durch Kriegsruhm und durch abstracte Wissenschaft hervor, so bekundet das neue vereinte Deutschland auf diesem friedlichen Waffengange industrieller und gewerblicher Leistungen, zu welcher Höhe es auf allen Gebieten menschlichen Wissens und Könnens sich emporgeschwungen hat und wie es auf allen diesen das Beste und Schönste zu vollbringen vermag.

Was Deutschland in der Kriegskunst vermag, was es auf seinen Hochschulen als *Praeceptor gentium* leistet und freigebig der Welt darbietet, wie es sich Wissenschaftsgeist und edlen Idealismus bei allem Realismus der Existenz- und Culturkämpfe im nationalen und socialen Leben und Streben unvermindert bewahrt hat, das ist allgemein bekannt, oftmals aber auch verkannt. Welche Früchte diese Culturfactoren auch für das practische Leben und Leisten der Nation und für den Völkerverkehr gezeitigt haben, das bekundet in überwältigender Fülle und Pracht die derzeitige Industrieausstellung in dem zweitgrössten deutschen Lande der Erde. Diese Erkenntniss und die rückhaltlose Anerkennung der deutschen Suprematie hat sich mit der allmäligen Fertigstellung der Gesammtausstellung von Anfang an ergeben und zunehmend geltend gemacht, so dass die allseitigen Ausdrücke der Bewunderung für die deutschen Ausstellungen in allen Theilen der "weissen Stadt" spontan und keineswegs blosse Phrase oder conventionelle Höflichkeitsbezeugungen sind.

Ohne den zahllosen und schönen Ausstellungen des eigenen oder anderer Länder geringere Schätzung zu Theil werden zu lassen, wird allgemein zugestanden, dass die technisch und ästhetisch vollendet schönen und kunstvoll hergestellten deutschen Collectivausstellungen unübertroffen, und zum meisten unerreicht sind, und dass den Industrie- und Kunstproducten deutscher Arbeit und Leistungen der erste Lorbeer gebührt. Und dieses Triumphes und des Bewusstseins, dass auch die grosse Bevölkerung deutscher Herkunft in unserem Lande, wenn auch nicht an der Arbeit, so doch an den Früchten und dem Ruhme Antheil und Gewinn hat, können und sollen wir uns wahrhaft erfreuen.

Dieser Erfolg documentirt nicht nur, was Deutschland auch in werkthätigen Schöpfungen und in friedlicher Concurrenz auf allen Gebieten des intellectuellen und industriellen Völkerverkehrs zu leisten vermag, sondern es erinnert unsere amerikanischen Mitbürger auch durch die *demonstratio ad oculos* daran, was Alles auch unser Land für seine culturelle Entwickelung und Gestaltung seinen deutschen Bevölkerungselementen und dem deutschen Genius zu verdanken hat. Dieser Gewinn ist kein geringer und wird hoffentlich ein erspriesslicher und nachhaltiger sein. Dafür schulden Alle, denen Anhänglichkeit und Liebe

zum alten Vaterlande, neben denen zum neuen, unverloren geblieben sind, jenem grossen Dank. Dieser Gewinn wird hoffentlich auch zur weiteren und wünschenswertheren Hebung und einmüthigeren Consolidirung des nationalen Bewusstseins der numerisch so bedeutenden deutschen Elemente in dem Nationalitätenconglomerate unseres Landes beitragen, sowie auch dafür, die Characterzüge deutscher Gesittung und Bildung, deutscher Gründlichkeit, sowie deutscher Frugalität und Toleranz, und deutschen Gemüthslebens mehr und mehr in der Gestaltung und der Eigenart des nationalen Characters unseres Landes zur Geltung zu bringen und zu festigen. Auch dieser culturellen Mission wird die grosse Ausstellung dienen und Früchte tragen, wie sie auf der eindrucksvollen Feier des "Deutschen Tages" am 15. Juni in so schöner Weise Ausdruck und Anklang gefunden haben.

Bei dem Anblick der grossartigen, von Schönheit und Anmuth durchwehten deutschen Ausstellungen in allen Theilen des Jacksonpark, und selbst in der *Midway Plaisance*, wird jedem Besucher deutschen Stammes, der sich noch Accorde pietätvoller Erinnerung und Anhänglichkeit an das Land der Jugend oder der Abstammung erhalten hat, dessen hier so schön und mächtig bekundete innere Kraft und Werkthätigkeit mit Freude und Stolz erfüllen und zu der Erkenntniss führen, dass das "Volk der Denker" auch heute noch nach vielhundertjährigen Existenz- und Culturkämpfen auf der höchsten Stufe intellectueller und materieller Bildung und Leistungsfähigkeit steht. Er wird als Genosse und Mitarbeiter dieses grossen Gemeinwesens und mit dem Amerikaner gestehen müssen, dass nicht nur unsere werdenden Hochschulen und alle Industrie- und Kunstzweige unseres Landes von Deutschland her nicht zum Geringsten die edelsten Triebe und ideale Impulse empfangen haben, sondern dass diese auch für die fernere Hebung und Gestaltung unserer Cultur und unseres Geisteslebens sehr wünschenswerthe und erspriessliche Factoren sind.

Dies vergegenwärtigt und bekundet das alte Vaterland auf seinen schönen Ausstellungen in Chicago in grosser Fülle und Pracht und in so überzeugender Weise, dass dieselben wohl auch als eine Hochschule und ein Vorbild für intellectuelle und practische Leistungen und Ziele gelten können. Dieser Culturmission ist denn auch in der Einleitung zu dem kunstvoll ausgestatteten, überaus reichhaltigen "*Amtlichen Catalog der Ausstellung des Deutschen Reiches*" in folgenden schönen Worten, welche hier überall warmen Anklang und Nachhall finden werden, Ausdruck gegeben:

"Die deutsche Abtheilung auf der Columbischen Weltausstellung soll ein möglichst treues Bild von dem derzeitigen Leben des deutschen Reiches entwerfen; sie soll den Nachweis führen, dass Deutschland auch in den Künsten des Friedens seine nationale Selbstständigkeit gewahrt und, wo sie verloren gegangen war, wiedererlangt hat, dass es die Ueberlieferungen vergangener Tage mit rastlosem Fleisse ausgebaut und geistig vertieft hat."

"Auf der Weltausstellung grüssen im friedlichen Wettkampfe die alten Culturvölker Europas das jugendfrische, aus ihnen entsprossene Tochtervolk jenseits des Oceans. Mit Stolz erinnert sich das deutsche Volk, dass es viele seiner tüchtigsten Söhne zur Mitarbeit an dem Emporstreben des jungen Staates über das Meer gesandt hat. Wenn dieselben heute in ihrer neuen Heimath die Ausstellung ihres einstigen Vaterlandes betreten, so mögen sie sich erinnern, dass das, was sie selbst hinübergetragen haben, was die Vereinigten Staaten gross und mächtig gemacht hat, auch heute noch die Triebfeder und Richtschnur alles öffentlichen und privaten Lebens im deutschen Reiche bildet: das Ringen nach immer höherer Vollkommenheit in ehrlicher, harter und unverdrossener Arbeit."

Original-Beiträge.

Chloroformprüfung und die Handelschloroforme.

Von Dr. *Edw. R. Squibb* in Brooklyn [1]).

Die drei hauptsächlicheren Anästhetica, Aether, Chloroform und Stickstoffoxydul haben ungeachtet der vielen neu erstandenen Ersatzmittel ihre Geltung seit nahezu 50 Jahren nicht nur behauptet, sondern deren Gebrauch hat stetig zugenommen. Ungeachtet der besseren Kenntniss und der grösseren Vorsicht bei der Anwendung scheint auch das relative Verhältniss der mit denselben vorkommenden ungünstig verlaufenden Fälle in nahezu gleichem Maasse fortzubestehen; diese sind ungefähr 20 Unglücksfälle mit Chloroform auf jede 5, mit Aether, und 1 mit Stickstoffoxydul. Seit ungefähr 20 Jahren ist der Gebrauch von Aether als das sicherere Anästheticum bedeutend in der Zunahme gewesen und hat sich derselbe diesen Vorzug hier unvermindert erhalten, trotz der enormen Mengen von Chloroform, welche jährlich fabricirt werden und in den Markt gelangen. Im Auslande aber scheint Chloroform vor Aether allgemein bevorzugt zu werden. Die Ursachen der mit beiden vorkommenden Unglücksfälle sind sorgfältig erforscht worden und im allgemeinen wohl bekannt. Soweit diese in Verunreinigungen zu suchen waren, ist man auch bei dem Chloroform dahin gelangt, dass dasselbe jetzt überall in befriedigender Güte zu haben ist, gleichviel ob aus Alkohol oder aus Aceton dargestellt. Bei sorgfältiger Reinigung und Aufbewahrung steht auch das aus ersterem bereitete dem aus letzterem gewonnenen nicht nach, obwohl dieses sogleich reiner erhalten wird und zur Zeit wohl das allgemein gangbare des hiesigen Marktes ist.

Bei der Verschiedenheit der Herstellungsweisen und der enormen Mengen Chloroform, welche jährlich hier, und zur Zeit allem Anscheine nach ausschliesslich von zwei unter Patentschutz arbeitenden Fabriken fabricirt werden, sowie bei der Verantwortlichkeit des Arztes im Gebrauche dieses Anästheticums ist es erforderlich, die Qualität der Handelswaare genau zu controlliren und die stets verbesserten Prüfungsweisen richtig anzuwenden und die Ergebnisse auch richtig zu interprätiren. Zweck dieser Zeilen ist eine Beschreibung der

[1]) Verlesen vor der *New York State Medical Association* am 23. Mai 1893. In deutscher Bearbeitung vom Herausgeber.

gangbaren Prüfungsweisen, und Veranlassung für dieselben haben hauptsächlich die kürzlich veröffentlichten Arbeiten von David Brown in Edinburg gegeben [1]). Bei diesen an sich wichtigen Arbeiten ist zu bedauern, dass die Beschreibung der Prüfungsweisen in ihren Details nicht genauer und bestimmter angegeben worden ist, da von der rechten Ausführung derselben deren Erfolg wesentlich abhängt, und weil die abweichenden Punkte seiner Methode mehr in der Ausführung als in dieser selbst beruhen dürften.

Auf der Jahresversammlung der *Brit. Association for the Advancement of Science* im August 1892 verlas Prof. Ramsay eine Arbeit über "Unreinigkeiten im Chloroform," in der er Barytwasser für Chloroformprüfung in der auf Seite 155 angegebenen Weise empfahl. [2])

Wenn ich nun nachstehend die zur Zeit gangbaren Chloroformproben Revue passiren lasse, so sind die in Betracht gezogenen Prüfungsweisen, mit Ausnahme der Ramsay'schen, meistens längst bekannte, nur sind sie hin und wieder erweitert und verbessert worden. Sie sind nachstehend in Parallele gestellt und genau beschrieben, um möglichste Gleichförmigkeit in den Details ihrer Ausführung herbeizuführen, denn es ist bekannt, dass ein und dieselbe Prüfungsweise bei ungleicher Ausführung nicht selten verschiedene Reactionsschattirungen oder sogar abweichende Resultate ergeben kann.

Als Ausgangs- und Anhaltepunkt für die folgende critische Ermittlung des Werthes der in Betracht gezogenen Prüfungsweisen wurde zunächst ein chemisch reines Chloroform als Norm hergestellt. Ein an sich als rein bekanntes Chloroform wurde nochmals durch mehrfaches Ausschütteln mit Schwefelsäure, durch darauffolgende Rectification über Natriumcarbonat gereinigt, und ein etwa in der Mitte der Rectification übergehender Theil als Norm benutzt. Dieses Chloroform war von Wasser und Alkohol, sowie von jeder bekannten Verunreinigung frei. Dasselbe hatte die folgenden spec. Gewichte: bei $\frac{4^\circ}{4^\circ}$ C. (4° C. verglichen mit Wasser bei 4° C) = 1,52030; bei $\frac{15^\circ}{15^\circ}$ C. = 1,50058, bei $\frac{15{,}6^\circ}{15{,}6^\circ}$ C. = 1,49958, bei $\frac{25^\circ}{25^\circ}$ C. = 1,48478.

Diese Normalprobe wurde in zwei Theilen aufbewahrt und zwar die eine Hälfte für sich, die andere nach Zusatz von 0,625 Proc. 92 procentigem Alkohol. Das specifische Gewicht dieses Theiles ergab bei den gleichen oben angegebenen Temperaturgraden resp. =1,51185; 1,49223; 1,49130 und 1,47638. Die durch den Alkoholzusatz verursachten Unterschiede im specifischen Gewichte zwischen dem alkoholfreien und alkoholhaltigen Chloroform betrugen daher: bei 4° C. = 0,00845; bei 15° C. = 0,00835; bei 15,6° C. = 0,00828 und bei 25° C. = 0,00840.

Der alkohol- und wasserfreie Theil wurde in zwei Portionen vertheilt aufbewahrt, und zwar die eine Hälfte, No. 1 markirt, in einer tief bernsteingelben, nur halb gefüllten Flasche mit Glasstöpsel; dieselbe wurde im zerstreuten Tageslichte aufbewahrt und der Stöpsel öfters geöffnet. Die andere Hälfte, No. 2 markirt, wurde in einer ebenfalls nur halb gefüllten aber farblosen Flasche mit Korkverschluss an einem südwärts gerichteten Fenster bei directem Tageslichte und täglich in mehrstündiger directer Sonnenbeleuchtung für 2 Wochen (23. März bis 6. April) aufbewahrt und zwar zu dem Zwecke, um die Zersetzung einzuleiten, auf deren Producte die Prüfungsmethoden gerichtet sind. In etwa 9 Tagen stellte sich in der Flasche No. 2 der characteristische chlorartige Geruch ein und nach 14 Tagen war derselbe stark und die Zersetzung vollauf eingeleitet, während beide in der Flasche No. 1 in keiner Weise wahrnehmbar waren.

Der alkoholhaltige Theil war ebenfalls in 2 nur halbgefüllte Flaschen und zwar farblose vertheilt, von denen die eine, No. 3 markirt und mit Glasstöpsel verschlossen, im Dunkeln aufbewahrt wurde, während die andere, No. 4 markirte und mit einem Korkstöpsel geschlossene neben der zuvor erwähnten Flasche No. 2 in gleicher Weise dem Lichte exponirt, indessen längere Zeit aufbewahrt wurde. Diese beiden Flaschen wurden bei gelegentlicher Oeffnung vom 16. Februar bis zum 5. April, also 48 Tage, bei mehrstündiger Sonnenbescheinung während etwa der Hälfte dieser Tage aufbewahrt.

Es wurden nun folgende Prüfungen mit Proben aus diesen vier Flaschen ausgeführt:

1. Die Probe wurde mit destillirtem Wasser ausgeschüttelt und die Wasserlösung mit Lakmuspapier und mit Silbernitrat- und Jodkaliumlösungen geprüft.
2. 40 Ccm. Chloroform wurden mit 4 Ccm. farbloser concentrirter Schwefelsäure 20 Minuten hindurch geschüttelt und die Farbe der Säure beobachtet.
3. 2 Ccm. der abgeschiedenen Säure wurden mit 5 Ccm. destillirtem Wasser verdünnt und Farbe und Geruch beobachtet.
4. Diese Mischung wurde weiter mit 10 Ccm. destillirtem Wasser verdünnt und Klarheit und Farbe beobachtet und mit Silbernitratlösung geprüft.
5. Das bei dem Schütteln mit Säure in Probe 2 hinterbleibende Chloroform wurde mit destillirtem Wasser ausgeschüttelt und das letztere auf Klarheit und mit Silbernitratlösung geprüft.
6. Das Chloroform wurde in einem Reagenzglase mit Barytwasser überschichtet.
7. Eine Scheibe Filtrirpapier auf einem etwas warmen Teller ruhend wurde mit der Chloroformprobe angefeuchtet und der Geruch nach dem Verdampfen des Chloroforms beobachtet.

Das in Flasche No. 1 befindliche Chloroform ergab hierbei folgende Prüfungsresultate:

Probe 1. Keine. Probe 2. Nahezu farblos. Probe 3. Nahezu farblos aber einen zum Husten reizenden Dampf. Probe 4. Farb- und geruchlos, aber eine deutliche Opalisirung mit

---

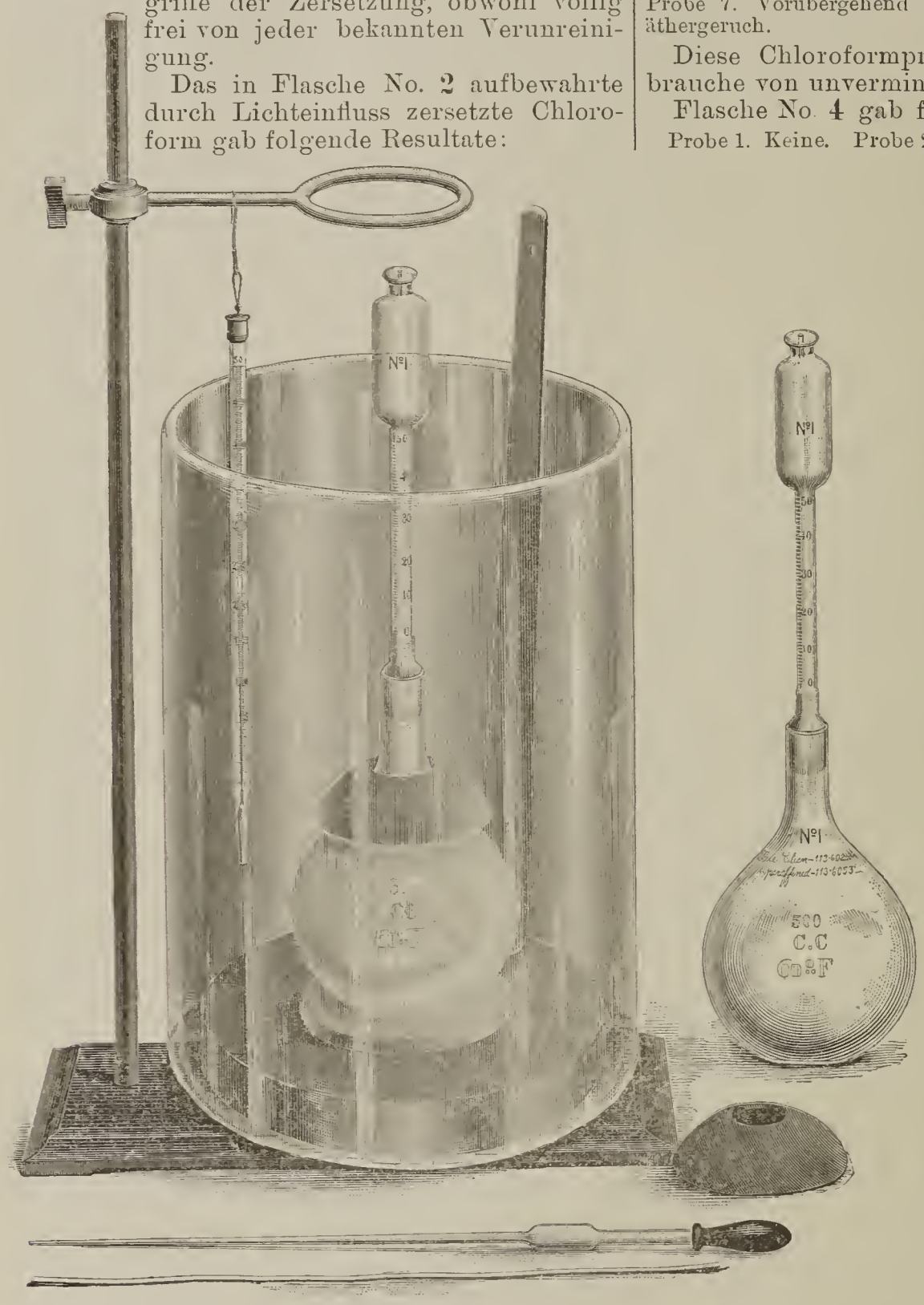
[1]) *Year-Book of Pharmacy*, 1892, p. 437 und *London Pharm. Journ.*, 1893, p. 792.

[2]) Veranlasst durch die Arbeiten von Brown und Ramsay haben die auf dem Gebiete der Chloroform-Forschung und Literatur als Autoritäten bekannten Herren Dr. E. Biltz in Erfurt und Dr. Carl Schacht in Berlin kürzlich eine Replic an das *London Pharmac. Journal* (1893, S. 1005) ergehen lassen. Nach dieser sind viele der Beobachtungen und Angaben Brown's von diesen deutschen Autoren längst gemacht und in ihren verschiedenen Arbeiten veröffentlicht worden. Unter den critischen Erörterungen der Arbeiten von Brown und Ramsay weisen Biltz und Schacht, unter anderem, besonders auch darauf hin, dass deren Resultate durch Gehalt der untersuchten Chloroformproben an Alkohol und durch dessen Zersetzungsproducte beeinflusst und dass diese ungenügend erkannt worden seien und daher zu unrichtigen Schlussfolgerungen geführt haben.

$AgNO_3$. Probe 5. Opalisirung mit $AgNO_3$. Probe 6. Anfangs keine Reaction, aber nach 4 Stunden eine deutliche Reaction auf der Flüssigkeitsgrenze. Probe 7. Nahezu geruchlos.

Dieses Chloroform war demnach in ziemlich gutem Zustande verblieben, indessen schon im Begriffe der Zersetzung, obwohl völlig frei von jeder bekannten Verunreinigung.

Das in Flasche No. 2 aufbewahrte durch Lichteinfluss zersetzte Chloroform gab folgende Resultate:



Apparat für specifische Gewichtsermittelung.

Probe 1. Reaction sauer, Niederschlag mit $AgNO_3$ und mit KI olivengrün gefärbt. Probe 2. Wenig gefärbt. Probe 3. Farblos, aber einen zum Husten reizenden Dampf. Probe 4. Trübung mit $AgNO_3$. Probe 5. Trübung mit $AgNO_3$. Probe 6. Dichter Ring auf der Flüssigkeitsgrenze. Probe 7. Scharfer, reizender Dampf und scharfer hinterbleibender Geruch.

Diese Chloroformprobe war demnach stark zersetzt und völlig unbrauchbar für anästhetische Verwendung. Diese Zersetzung war durch blosses Riechen bei dem Oeffnen der Flasche schon erkennbar, was bei der Flasche No. 1 nicht der Fall war.

Flasche No. 3 gab folgende Prüfungsresultate:

Probe 1. Keine. Probe 2. Nahezu farblos. Probe 3. Nahezu farblos; Geruch sehr schwach, angenehm ätherartig aber nur im Momente der bei der Mischung eintretenden Erhitzung. Probe 4. Keine Opalisirung aber etwas verminderte Klarheit mit $AgNO_3$. Probe 5. Keine Reaction. Probe 6. Erst nach 4 Stunden Spur einer Schattirung an der Flüssigkeitsgrenze. Probe 7. Vorübergehend ein geringer angenehmer Weinäthergeruch.

Diese Chloroformprobe war daher zum Gebrauche von unverminderter Güte.

Flasche No. 4 gab folgende Prüfungsresultate:

Probe 1. Keine. Probe 2. Farbe schwach weingelb, offenbar nur vom Korke herrührend, da alle weiteren Proben die Güte des Chloroforms bekundeten. Probe 3. Nahezu farblos, schwacher, angenehm weinätherartiger Geruch. Probe 4. Kaum wahrnehmbare Verminderung der Klarheit mit $AgNO_3$. Probe 5. Keine Reaction. Probe 6. Erst nach 4 Stunden kaum wahrnehmbare Schattirung an der Flüssigkeitsgrenze. Probe 7. Vorübergehend ein angenehmer Weinäthergeruch.

Auch diese Chloroformprobe erwies sich somit als völlig gut.

Diese Versuche bestätigen die bekannte Thatsache, dass wasser- und alkoholfreies Chloroform am Lichte schnell eine allmälige Zersetzung erleidet, dass aber ein 0.625 Proc. alkoholhaltiges Chloroform bei geeigneter Aufbewahrung für lange Zeit permanent bleibt.

Um die Gleichförmigkeit dieser Prüfungsweisen und damit die Sicherheit der Ergebnisse festzustellen, mögen die Details der Ausführungsweise derselben angegeben werden.

Das specifische Gewicht wurde in dem nebenstehend abgebildeten Apparate[1]) mit graduirtem Halsaufsatz ermittelt. Die Temperatur wird durch Einstellung in ein Wasserbad hergestellt.

Probe 1. In einem 50 Ccm. haltigem, graduirtem, mit eingeschliffenem Glasstöpsel versehenem Cylinder werden 10 Ccm. Chloroform und 20 Ccm. destillirtes Wasser etwa 5 Minuten stark geschüttelt. Nach vollständigem Absetzen der Flüssigkeiten werden für jede Prüfung etwa 5 Ccm. des Wassers in ein 10 Ccm. haltiges Reagenzglas gegossen, dieses mit Lakmuspapier geprüft und dann etwa 4 Tropfen der pharmacopölichen $AgNO_3$-Reagenzlösung hinzugesetzt. Dann wird mit einem

[1]) Eine nähere Beschreibung dieser hier abgebildeten, seitdem verbesserten Pyknometerflasche befindet sich auf Seite 190 des 7. Bandes der RUNDSCHAU, 1889.

reinen Glasstäbchen umgerührt, nicht nach Verschluss mit dem Finger geschüttelt, weil durch Hautsecrete eine schwache Opalisirung herbeigeführt wird. Bei der Durchsicht durch die Flüssigkeitssäule von oben nach unten wird die geringste Opalisirung erkennbar. Fast jedes Chloroform und das meiste destillirte Wasser werden eine mehr oder weniger wahrnehmbare geringe Opalisirung verursachen, da diese Probe eine überaus scharfe ist. Ist dieselbe aber deutlich ausgeprägt, auch bei der Querdurchsicht der Flüssigkeitssäule, so bekundet diese Reaction die eingetretene Zersetzung und daher die Unbrauchbarkeit des Chloroforms für anästhetische Zwecke.

In das gut ausgespülte Reagenzglas werden dann weitere 5 Ccm. des Chloroformwassers gegossen und etwa 1 Ccm. KI-Reagenzlösung hinzugefügt. Eintretende gelb-grünliche Färbung zeigt die Gegenwart von freiem oder lose gebundenem Chlor an und der Grad der Färbung die geringere oder grosse Menge desselben.

Da die Entstehung von HCl als ein Zersetzungsproduct des Chloroforms durch Luft und Licht allgemein angenommen wird, so lässt Probe 1 derartige Zersetzung mit maassgebender Sicherheit erkennen.

Probe 2. In einem 50 Ccm. haltigem graduirtem, mit eingeschliffenem Glasstöpsel verschlossenem Cylinder werden 40 Ccm. Chloroform mit 4 Ccm. farbloser, concentrirter Schwefelsäure für 20 Minuten stark geschüttelt. Nach 15 Minuten Stehen sollte eine vollständige Trennung der beiden Flüssigkeiten eingetreten sein; beide sollten völlig klar und die Säure nahezu farblos geblieben sein. Wenn der Cylinder an ein Fenster mit zerstreutem Tageslicht gestellt und aus der Entfernung von 4 bis 5 Meter betrachtet wird, so sollte eine Farbenschattirung zwischen den beiden Flüssigkeitsschichten nicht, oder kaum wahrnehmbar sein. Die Farbe der Säureschicht variirt indessen auch bei gutem Chloroform meistens zwischen einem matten Grau oder gelblichem Braun oder Braungelb. Diese Färbung sollte aber über die einer hellen Moselweinfarbe nicht hinausgehen. In Betracht zu ziehen ist aber, dass zufällig hinzugekommene Staub- oder Korkpartikelchen bei dem Verschluss der Aufbewahrungsflasche durch Korkstöpsel diese Färbung herbeiführen oder deren Intensität vermehren können. Dieselbe sollte daher an sich, ohne Berücksichtigung der anderen Prüfungsweisen, nicht als maassgebend für die Qualitätsbeurtheilung gelten. Auch ist der Durchmesser der Flüssigkeitssäule im Cylinder zu berücksichtigen; derselbe sollte nicht geringer als 1 Ccm. sein, oder, wenn von oben beobachtet, mindestens 3 Mm. Tiefe haben. Ferner ist die Dauer der Schüttelung bei dieser Probe von Belang. Bei einer Parallelprobe der vorstehend angegebenen Mengen in fünf gleich geräumigen Cylindern wurde je einer derselben in folgender Zeitdauer geschüttelt: 10, 15, 20, 25 und 30 Minuten. Bis zu 20 Minuten war die stete Zunahme der Säurefärbung deutlich, darüber hinaus kaum mehr zunehmend.

Ueber 20 Minuten sollte daher die Schüttelung nicht dauern und die weitere Einwirkung der beiden Flüssigkeiten nicht über 15 Minuten, weil durch den Einfluss von Licht und Luft weitere Zersetzung eintritt.

Probe 3. Mittelst einer in 5 Ccm. graduirten Pipette werden 2 Ccm. der Säure in ein, etwa 25 Ccm. haltiges Reagenzglas übertragen und etwa 5 Ccm. destillirtes Wasser hinzugefügt. Bei der eintretenden Erwärmung wird der Geruch der Mischung sofort geprüft. Ein solcher tritt nach meiner Erfahrung immer auf; bei gutem Chloroform ist dieser schwach Wein- oder Fruchtätherartig, angenehm und mit dem Erkalten der Mischung schnell verschwindend. Nicht selten erinnert der Geruch aber auch an den von Kautschuck oder Guttapercha und ist ebenso schnell vorübergehend, ohne dass damit ein nachtheiliger Rückschluss auf die Güte des Chloroforms zulässig ist, wenn die anderen Proben solche bestätigen.

Die Flüssigkeit sollte aber stets klar und nahezu farblos sein. Geringe Trübung und reizender oder unangenehmer Geruch bei der Mischung würden verdorbenes Chloroform bekunden.

Probe 4. Die bei der vorigen Prüfung erhaltene Lösung wird mit 10 Ccm. destillirtem Wasser weiter verdünnt und sollte bei dem Umrühren mittelst eines Glasstabes (nicht durch Verschliessen mittelst des Fingers und Schütteln) klar und farblos verbleiben und ebenso nach dem Zusatze von 4 Tropfen $AgNO_3$ Reagenzlösung. Eine kaum wahrnehmbare Verminderung der Klarheit wird damit meistens eintreten, dieselbe sollte aber die Grenze einer Opalisirung nicht erreichen.

Probe 5. 10 Ccm. des mit Säure in Probe 2 ausgeschüttelten Chloroforms werden in einem 50 Ccm. haltigem mit eingeschliffenem Glasstöpsel versehenen Cylinder mit 20 Ccm. destillirtem Wasser gut durchschüttelt und nach dem Absetzen werden 10 Ccm. der auf dem Chloroform schwimmenden Wasserschicht in einem Reagenzglas mit 4 Tropfen $AgNO_3$-Reagenzlösung mittelst eines Glasstabes gemischt. Die Klarheit der Flüssigkeit sollte unvermindert bleiben.

Probe 6. 5 Ccm. des zu prüfenden Chloroforms werden in einem etwa 10 Ccm. haltigem Reagenzglase mit 3 bis 4 Ccm. völlig klarem Barytwasser mittelst einer Pipette überschichtet und das Glas sogleich mit einem Korke geschlossen. Das nahezu volle Glas wird dann vorsichtig in einem dunklen Raume aufgestellt. Zersetztes oder im Begriffe der Zersetzung befindliches Chloroform verursacht an der Grenzlinie der beiden Flüssigkeiten durch die Bildung von Baryumcarbonat schnell eine Trübung.

Bei einem noch nicht in Zersetzung befindlichen Chloroform bleibt bei dieser Prüfung nach meiner Erfahrung, die Berührungszone für 5 bis 6 Stunden völlig klar, nach dieser Zeitdauer tritt aber oft eine bei scharfer Beobachtung wahrnehmbare geringe Opalisirung an der Grenzschicht ein, welche innerhalb weiterer 6 Stunden sich aber kaum wahrnehmbar verstärkt. Hat aber eine Zersetzung begonnen, so tritt die Reaction sogleich ein oder innerhalb 3 bis 4 Stunden. In diesem Falle würde diese Prüfung an sich überflüssig sein, weil schon der Geruch des Chloroforms und die zuvorigen Prüfungen für dessen Untauglichkeit hinreichenden Beleg ergeben haben.

Herr David Brown widerspricht in seiner Anfangs citirten Arbeit dieser Prüfung als unzulänglicher Beweis für die Zersetzung des Chloroform, ohne indessen seine Ausführung der Prüfung näher zu beschreiben. Er zieht als Criterion die Geruchsprüfung und die Zinkjodid-Stärkelösung-Probe vor. Da indessen diese beiden Proben nur für die Feststellung eines in der Zersetzung begriffenen Chloroform dienen, und solches im hiesigen Markte ausserordentlich selten vorkommt, so sind sie von geringer Bedeutung.

Probe 7. Ein gewöhnlicher Teller wird so weit erwärmt, dass man ihn noch in der Hand halten kann, auf den Boden wird dann eine zuvor passend gross geschnittene Scheibe Filtrirpapier gelegt und 20 Ccm. Chloroform darauf gegossen. Durch wechselnde Neigung des Tellers wird dann die Ausbreitung und Verdampfung des Chloroforms befördert. Durch Zersetzung entstandene irritirende Gerüche werden alsdann im letzten Stadium der Verdampfung wahrgenommen und sind auch, besonders zuletzt nach dem Verschwinden des Chloroformgeruches, durch die zum Husten reizende Ausdünstung erkennbar. Ganz reines, selbst alkoholfreies Chloroform, giebt dann momentan einen angenehm weinätherartigen Geruch. Bei mehrmaliger Wiederholung dieser Probe mit frischer Papierscheibe ist dieselbe sehr characteristisch. Die Wahrnehmung eines stärkeren, irritirenden, nicht schnell vorübergehenden Geruches genügt allein schon zur Begutachtung eines Chloroforms für anästhetischen Gebrauch. In der Hand des Geübten ist diese Probe nicht nur die leichteste, sondern auch eine an sich schon maassgebende. Weniger scharf ist diese Geruchsprobe wie sie früher geübt wurde, durch Eintauchen eines zusammengefalteten, schmalen Streifens Löschpapier in die frisch geöffnete Flasche mit Chloroform und dann durch Hin- und Herschwenken des Streifens, bis der Chloroformgeruch eben verschwindet. Diese Probe beruht auf der geringeren Flüchtigkeit der Verunreinigungsproducte, welche noch durch schnelle Verdampfung des Chloroform verursachte Temperaturerniedrigung vermindert wird, so dass der characteristische Geruch der ersteren alsdann besonders wahrnehmbar hervortritt.

In practischer Anwendung dieser Uebersicht der gangbaren Chloroformproben wurden zur Ermittelung des zur Zeit im hiesigen Markte befindlichen Chloroforms eine Anzahl Handelsproben untersucht und die Resultate mit den Anfangs bezeichneten und näher geprüften Proben (Flasche 1, 2, 3, und 4, Seite 153) in Parallele gestellt, darunter auch zwei deutsche Proben des hiesigen Handels. Das Ergebniss war, dass kein verfälschtes oder kein geradezu unbrauchbares Chloroform im hiesigen Markte zu sein scheint. Dieselben waren allerdings nicht durchweg von gleicher Güte und scheint nach den von Herrn Brown in oben citirter Arbeit mitgetheilten Prüfungsresultaten das im englischen und europäischen Markte befindliche Handelschloroform im Durchschnitt eine gleichmässigere und bessere Beschaffenheit zu haben.

Von den bei diesen Prüfungen herangezogenen, vorstehend beschriebenen sieben Prüfungsweisen ergaben das specifische Gewicht und die Proben 1, 2, 4, 5 und 6, im allgemeinen normale Resultate mit einzelnen geringfügigen Reactionen in Farbe, Klarheit und Opalisirung, besonders in den beiden deutschen Proben. Bei Probe 3 gab nur ein amerikanisches Chloroform einen irritirenden Geruch, nicht aber mit Probe 7, bei welcher der Geruch aromatisch war und an den des ätherischen Oeles von *Hedeoma pulegioides* erinnerte. Die Probe 7 ergab bei keinem irritirenden Geruch, aber ungleiche Abstufungen des Aromas; dieses war meistens flüchtig weinätherartig, bei anderen an Firniss, Terpentin oder Kautschuck erinnernd.

Schliesslich mögen noch die von Pictet und von Anschütz hergestellten Novitäten im Chloroformmarkte in Kürze erwähnt werden. Der erstere entfernt die Verunreinigungen vermeintlich durch intensive Temperaturerniedrigung, der letztere stellt durch lose Bindung das Chloroform mit Salicyliden zu krystallinischen Verbindungen dar, welche sich bei geeigneter Aufbewahrung unverändert erhalten sollen und durch blosse Erwärmung jederzeit die Gewinnung eines reinen Chloroform für unmittelbare Verwendung darbieten.

Beide Präparate scheinen mir interessante chemische Neuigkeiten, für die Praxis aber überflüssig und wenig geeignet zu sein.

Ueber Wasserstoffdioxyd.

Von Prof. Dr. *Charles O. Curtman* in St. Louis [1]).

Wasserstoffdioxyd (oder Hyperoxyd, wie es häufig genannt wird) besteht aus je zwei Atomen Sauerstoff und Wasserstoff, ist also bei Weitem die sauerstoffreichste Verbindung, die uns bekannt ist, denn es enthält etwa 94 Procent Sauerstoff. Durch Behandlung gewisser Dioxyde, des Natriums, Kaliums oder Bariums, namentlich aber des letzteren mit gut gekühlten, verdünnten Säuren erhält man das Präparat in wässeriger Lösung. Diesem lässt sich durch Aufstellung über Schwefelsäure im luftverdünnten Raume Wasser entziehen und man kann durch sorgfältige Concentration eine syrupartige Flüssigkeit herstellen, in welcher das reine Dioxyd wohl noch immer mit einer kleinen Menge Wassers gemischt ist. Diese hat ein specifisches Gewicht von 1,453, lässt sich ohne zu erstarren bis auf —30° C. abkühlen, und hat nach Thenard's Beschreibung einen eigenthümlichen Geruch, den man bei verdünnten Lösungen nicht wahrnimmt. Wasserstoffdioxyd zersetzt sich leicht in Wasser und Sauerstoff. Der letztere bei niederer Temperatur ausgeschieden, ist daher als "nascirender Sauerstoff" besonders activ. Man hat desshalb schon seit längerer Zeit das Präparat zum Zwecke des Bleichens gebraucht, und als Haarbleichemittel hat es unter verschiedenen hochtrabenden Namen Verwendung gefunden. Auch im chemischen Laboratorium leistet es gute Dienste als Oxydationsmittel und als specielles Reagens auf Chrom-, Titan-, Molybdän- und Vanadinsäure.

[1]) Vortrag vor der Jahresversammlung des Pharmaceutischen Vereins von Missouri am 14. Juni, illustrirt durch Experimente zur Demonstration der Untersuchungsmethoden.

Seine schätzenswertheste Eigenschaft aber wurde erst in neuerer Zeit entdeckt, nämlich die Fähigkeit Microorganismen zu zerstören. Und da dies geschieht, ohne irgendwie schädliche Zersetzungsproducte zurückzulassen (denn reines Wasserstoffdioxyd zersetzt sich in Wasser und Sauerstoff), so hat sich seit der Erkenntniss dieser werthvollen Eigenschaft das Präparat als eines der bedeutendsten Hülfsmittel in der medicinischen und chirurgischen Praxis eingebürgert. Dies hat denn auch die zur Revision unserer Pharmacopöe eingesetzte Commission bewogen, dem Präparat eine Stelle in derselben einzusäumen und Vorschriften für dessen Zubereitung und Prüfung auf Reinheit zu geben.

Aqua Hydrogenii Dioxidi wird beschrieben als "eine etwas saure, wässerige Lösung von Wasserstoffdioxyd ($H_2O_2 = 33{,}92$), welche, wenn frisch bereitet, etwa drei Gewichtsprocente von reinem Dioxyd enthält, entsprechend einem Gehalt von etwa einem zehnfachen Volum von wirksamem Sauerstoff.

Der Ausdruck wirksamer Sauerstoff bedarf einer näheren Erklärung. Es ist bekannt, dass in Berührung mit gewissen Körpern, z. B. Platin, Silber oder Gold, im Zustande feiner Zertheilung, das Wasserstoffdioxyd rasch die Hälfte seines Sauerstoffs in Gasform abgiebt, während Wasser und die unveränderten Metalle zurückbleiben. Werden dagegen gewisse Metalloxyde, z. B. Gold- oder Silberoxyd, oder Bleidioxyd mit dem Wasserstoffdioxyd in Berührung gebracht, so wird nicht nur die Hälfte des Sauerstoffs aus dem Wasserstoffdioxyd frei, sondern ausserdem noch ein gleiches Volum des Sauerstoffs aus dem Metalloxyd, so dass wir im Rückstande metallisches Gold oder Silber und Bleimonoxyd finden. Mischt man eine angesäuerte Lösung von Kaliumpermanganat mit Wasserstoffdioxyd, so verlieren beide eine gleiche Menge von Sauerstoff. Da man nun schon längst das Kaliumpermanganat als bequemes Mittel zur Prüfung der Wasserstoffdioxyd-Lösung verwandt hat, so wurde früher das ganze Sauerstoffvolum gemessen und im Handel als Gehaltsbezeichnung für die Wasserstoffdioxyd-Lösung gebraucht. So pflegte man von einer 20-Volumlösung zu reden, wenn das durch Beimischung von Kaliumpermanganat aus dem Dioxyd entwickelte Sauerstoffgas in der Messröhre das zwanzigfache Volum der Lösung einnahm. Da aber nur die Hälfte dieses Gases dem Dioxyd entstammt und den in diesem "wirksamen" Sauerstoff repräsentirt, so ist man neuerdings von dieser Art der Bezeichnung abgekommen und giebt nur die aus dem Dioxyd selbst entwickelten Volumina als Maassstab an. Diese Methode der Bezeichnung ist daher gemeint, wenn die Pharmacopöe bestimmt, dass *Aqua Hydrogenii Dioxidi* etwa zehn Volumina wirksamen Sauerstoff enthält. Gerade die Leichtigkeit, mit der Sauerstoff aus der Lösung des Wasserstoffdioxyds frei wird, und welche das Präparat so werthvoll macht bei der Behandlung von Wunden und gewissen internen Krankheiten hat aber auch Nachtheile sowie Vortheile, denn verschiedene Ursachen bewirken seine spontane Zersetzung, so dass die längere Aufbewahrung des Wasserstoffdioxyds ohne Verlust bedeutende Schwierigkeiten hat.

Damit nun nicht durch unnöthige Strenge der Vorschrift über den Gehalt an wirksamer Substanz dem Apotheker Verluste erwachsen, erlaubt die Pharmacopöe, dass

"eine Lösung, welche schwächer geworden ist, darum nicht weggeworfen werden muss, sondern für solche Gelegenheit aufbewahrt werden soll, wenn ein schwächeres (verdünntes) Präparat verschrieben oder verlangt wird."

Während der letzten Monate habe ich im Auftrage einer hiesigen Fabrik eine grössere Anzahl von Proben von Wasserstoffdioxyd untersucht; zum Theil deren eignes Fabrikat, zum Theil die im Markte käufliche Waare andrer Provenienz. Die Untersuchung erstreckte sich nur auf Handelswaare in Originalverpackung, welche sogleich beim Eröffnen der Flasche und dann in verschiedenen Zwischenräumen nachher, auf ihren Gehalt an wirksamer Substanz geprüft wurden. Mit Erlaubniss des Auftraggebers berichte ich hier einige der Resultaten, ohne die Provenienz der Proben zu bezeichnen.

Die Prüfung wurde nach den Vorschriften der neuen U. S. Pharmacopöe (deren Schlussbogen jetzt durch die Presse gehen) ausgeführt. Diese sind wie folgt:

"Man verdünne 10 Ccm. der Lösung mit Wasser zu 100 Ccm. Von dieser Flüssigkeit bringe man 17 Ccm. (entsprechend 1,7 Ccm. der Lösung) in ein Becherglas, oder weithalsige Flasche, setze 5 Ccm. verdünnter Schwefelsäure zu, und dann aus einer Bürette, decinormale Kaliumpermanganatlösung, bis die Flüssigkeit auch nach Schütteln oder Umrühren eine blass rosenrothe Farbe beibehält. Jeder Ccm. der decinormalen Permanganatlösung entspricht 0,0017 Gm. reinen Wasserstoffdioxyds."

Theilt man die Zahl der verbrauchten Ccm. mit 10, so erhält man die Gewichtsprocente von H_2O_2 in der Lösung.

Multiplicirt man dagegen die Zahl der verbrauchten Ccm. von Kaliumpermanganat-Lösung mit 0,33, so erhält man die Volumina von wirksamem Sauerstoff in der Lösung.

Für den Besitzer eines Nitrometers lässt sich leicht das aus dem Dioxyd mittelst angesäuerter Permanganatlösung entwickelte Sauerstoffgas messen. Erhält man aus 1 Ccm. Dioxydlösung 20 Ccm. Gas (nach Reduction auf normalem Druck und Temperatur), so entspricht dies 10 Ccm. wirksamem Sauerstoff oder einer 10 Volumlösung. Allein die volumetrische Methode ist einfacher und völlig genau.

Nach dieser Methode wurde eine grosse Anzahl von Proben geprüft und diese Prüfung von Zeit zu Zeit wiederholt.

Um die grosse Verschiedenheit der gangbarsten Handelsmarken, sowohl an ursprünglichem Gehalt, als auch an Haltbarkeit, sowie an allerlei Zusätzen zu zeigen, gebe ich einige Auszüge aus meinen Notizen. Dieselben werden beweisen, wie nothwendig es ist, dass Gehalt und Reinheit nach bestimmten Vorschriften untersucht werden, so dass ein mehr einheitliches Product dem Arzte zugänglich wird.

Alle Proben wurden absolut gleich behandelt. Nach dem ersten Oeffnen der Flasche wurden nach Vorschrift der Pharmacopöe die Korke nur leicht eingedrückt. Nur No. 7 war in ungefärbter Flasche, alle andern in braunem Glase verpackt.

No. 1. 1,7 Ccm. erforderten beim ersten Oeffnen 22,5 Ccm. decinormale Permanganatlösung. Nach 26 Tagen 20,6 Ccm., nach 48 Tagen 19,9 Ccm., nach 60 Tagen 19,0 Ccm., entsprechend einem Verlust von 15,55 Proc. des ursprünglichen Gehalts an H_2O_2.

No. 2. 1,7 Ccm. erforderten beim ersten Oeffnen 23,5 Ccm. und nach 22 Tagen 22,5 Ccm. Verlust an H_2O_2 = 4,25 Proc.

No. 3. Beim ersten Oeffnen der Flasche erforderten 1,7 Ccm. der Lösung 24,9 Ccm. Permanganat. Nach 26 Tagen 24,3 Ccm., nach 48 Tagen 22,5 Ccm., nach 60 Tagen 21,45 Ccm., entsprechend einem Verlust von 13,85 Proc. H_2O_2.

No. 4. 1,7 Ccm. der Lösung erforderten 24,25 Ccm. Permanganatlösung. Nach 30 Tagen 22,4 Ccm., nach 44 Tagen 20,7 Ccm. oder 14,5 Proc. Verlust von Wasserstoffdioxyd.

No. 5. 1,7 Ccm. erforderten 18,8 Ccm. Permanganat. Nach 22 Tagen nur 15,1, nach 43 Tagen 13,7 Ccm., nach 56 Tagen 13,0 Ccm., entsprechend einem Verlust von 30,9 Proc. des ursprünglichen Gehalts an Wasserstoffdioxyd.

No. 6. Die erste Prüfung von 1,7 Ccm. erforderte 37,5 Ccm. decinormales Kaliumpermanganat. Nach 30 Tagen 35,0 Ccm., nach 44 Tagen 34,7 Ccm., entsprechend einem Verlust von 7,46 Proc.

No. 7. (In farbloser Flasche). 1,7 Ccm. erforderten 30,9 Ccm. Permanganatlösung. Nach 30 Tagen 27,2 Ccm., nach 44 Tagen 25,3 Ccm., entsprechend 18,1 Proc. Verlust.

No, 8. 1,7 Ccm. verbrauchten 33,75 Ccm. Permanganat. Nach 30 Tagen 33,4 Ccm., nach 44 Tagen 32,8 Ccm. oder 2,81 Proc. Verlust an H_2O_2.

No. 9. 1,7 Ccm. erforderten beim ersten Oeffnen der Flasche 23,5 Ccm. und nach 35 Tagen 23,2 Ccm. Permanganat, ein Verlust von 1,276 Proc.

No. 10. 1,7 Ccm. erforderten zuerst 29,2 Ccm. decinormale Kaliumpermanganatlösung. Nach 7 Tagen 29,15, nach 15 Tagen 29,10 oder 0,34 Proc. Verlust.

Von den erwähnten Proben enthielten mehrere einen grossen Ueberschuss an freier Säure: No. 5 und 8 Phosphorsäure, die übrigen Schwefelsäure. Die neue Pharmacopöe schreibt vor, dass 50 Ccm. des *Aqua Hydrogenii Dioxidi*, nicht über 0,5 Ccm. normale Kalilauge erfordern sollen, um die Flüssigkeit alkalisch zu machen, wobei Phenolphtalein als Indicator dienen soll.

No.	1	erforderte	0,125	Ccm.	Normal KOH
"	2	"	1,5	"	" "
"	3	"	0,27	"	" "
"	4	"	1,8	"	" "
"	5	"	0,22	"	" "
"	6	"	1,7	"	" "
"	7	"	0,7	"	" "
"	8	"	0,4	"	" "
"	9	"	0,5	"	" "
"	10	"	0,5	"	" "

Man hat sich schon seit längerer Zeit viel Mühe gegeben, ein so leicht zersetzbares Präparat vor Verlust zu bewahren, und es sind in Bezug darauf viele Untersuchungen gemacht worden. Unter diesen ist namentlich eine lange Reihe von Experimenten erwähnenswerth, welche von C. T. Kingzett ausgeführt und an eine Londoner Chemische Gesellschaft berichtet wurden. Unter den mannigfaltigen Präparaten, deren Wirksamkeit als Präservirmittel geprüft wurde, befinden sich inorganische Säuren und Salze und mehrere organische Verbindungen. Mehrere dieser Präservativmittel sind ohne grossen Werth und verzögern den unvermeidlichen Verlust an H_2O_2 nur wenig. Andere sind ihres Geruches oder Geschmackes wegen zu beanstanden, darunter Essigsäure, Chloral, Chloroform etc., andere wiederum sind so irritirend, dass sie bei der Behandlung offener Wunden Schmerz verursachen würden. Unter den letzteren ist namentlich ein grosser Ueberschuss von freien Säuren zu beanstanden. Und wie obige Tabelle zeigt, ist ein solcher Ueberschuss nicht so schutzkräftig als Manche denken, denn No. 8, 9 und 10, welche sich am besten halten, haben weniger Säure als das von der U. St. Pharmacopöe festgesetzte Maximum. No. 6, 7 und 8 enthielten kleine Mengen von Borsäure und Glycerin, die jedenfalls als Präservative gegen Zersetzung zugefügt waren.

Man hat gewöhnlich angenommen, dass die höhere Temperatur unserer Sommermonate besonders eine Ursache für die geringere Haltbarkeit des Präparates sei. Indessen hält eine von Anfang gut bereitete Lösung eine viel höhere Temperatur ohne viel Schaden aus. Sogar längeres Sieden ist nicht im Stande, alles Wasserstoffdioxyd aus gut zubereiteten Lösungen auszutreiben. Licht ist schon gefährlicher und nur dunkelbraune Flaschen sollten zur Verpackung dienen. Auch ist Reinlichkeit besonders nöthig. Flaschen, welche nicht vollständig von organischer Substanz, Staubpartikeln und dergleichen gereinigt waren, oder welche nach Oeffnung durch Staub verunreinigt wurden, zeigten eine rasche Zersetzung des Inhaltes.

Seit einiger Zeit habe ich, im Verfolg meiner Arbeiten über Trinkwasseruntersuchungen (RUNDSCHAU, 1893, S. 130) Versuche gemacht, unser schmutziges Mississippiwasser durch Wasserstoffdioxyd zu klären und von schädlichen organischen Stoffen zu befreien. Für grössere Quantitäten, Cisternen u. s. w. ist zu diesem Zweck, des Kostenpunktes halber, das Kaliumpermanganat vorzuziehen. Hat man aber kleinere Mengen für Haushaltungszwecke zu reinigen, so leistet Wasserstoffdioxyd werthvolle Dienste. Eine halbe Unze Abends einem Gallonenkruge des Schlammwassers zugesetzt, liefert bis zum nächsten Morgen ein zwar nicht ganz, aber doch relativ reines Wasser, dessen organische Stoffe so sehr zerstört sind, dass ein Tropfen Permanganatlösung eine grössere Menge für längere Zeit röthet. Es wäre daher zur Zeit von Epidemieen das Wasserstoffdioxyd zur Desinfection des Trinkwassers zu empfehlen.

Dulcitol.

By Prof. Dr. *Edward Kremers* in Madison.

Some years ago I demonstrated that the inner bark of the White Ash, *Fraxinus Americana*, L., contained mannitol. During the past year Mr. Muding and I have been able to verify my older statement and also to learn several new and interesting facts about the chemistry of the same plant. In the spring of 1891 some 10 Kilos of inner bark of the black or water ash, *Fraxinus sambucifolia*, Lam., were left at my disposal. The bark was examined at the time but the results of the short investigation had not been published.

Whereas the manna ash, *Fraxinus ornus*, L., and the white ash yield mannitol the black ash yields dulcitol, the stereochemical isomer of the former.

The study of isomeric terpenes from coniferous plants has furnished interesting data with regard to the occurrence of these hydrocarbons. In order to obtain further information with regard to the occurrence of these hexatomic alcohols in the genus *Fraxinus*, other species will be examined as soon as the necessary material can be obtained.

From the aqueous infusion of the bark the gummy matter was precipitated by basic lead acetate and from the filtrate the excess of lead was precipitated by hydrogensulfid. The filtrate from the lead sulfid was evaporated to a syrupy consistency and after several days became crystalline. The crystalline mass was extracted with alcohol. Upon cooling the alcohol deposited white felty crystals. Upon recrystallization they proved to be almost insoluble in cold (1:1300) somewhat soluble in hot alcohol. The melting-points of the fractions were found at 185°, 196°, 194°, 190° C., etc. When heated on a water bath oven for 9 hours these dulcitol crystals did not lose in weight, neither when heated to a temperature of 110 to 115 ° C. for 5 hours. It apparently contains no water of crystallization. It tasted sweet like mannitol prepared from manna, did not reduce Fehling's solution, nor an ammoniacal silver solution. Its solution was optically inactive and was not rendered active upon the addition of borax. The fractions having the melting points 196° and 194° C. resp., after having been dried over sulfuric acid for two days were analyzed with the following result:

I—0.2072 Gm. substance yielded 0,1532 H_2O = 0,01702 H.
and 0,3002 CO_2 = 0,08187 C.
II—0,2342 Gm. substance yielded 0,1737 H_2O = 0,01930 H.
and 0,3387 CO_2 = 0,09237 C.

Calculated for $C_6H_{14}O_6$	Found I	Found II
C— 39,56	39,51 p. c.	39,44 p. c.
H— 7,69	8,21 "	8,24 "

It has been stated that white ash bark contains a volatile oil. Before exhausting the bark it was, therefore, subjected to distillation with water vapor. The distillate had a peculiar odor, but no oil separated. It possessed, however, an acid reaction. The acid distillate was neutralized with sodium carbonate, the solution evaporated to dryness and the residue exhausted with hot alcohol. From the evaporated alcoholic filtrate prisms characteristic of sodium acetate were obtained. From this a silver salt, crystallizing in characteristic needles, was prepared.

0.1620 Gm. silver salt yielded 0,1035 Ag., corresponding to 63.88 per cent. Silver acetate contains 64,64 per cent. silver.

To obtain further proof of the absence of a volatile oil, the aqueous distillate from $3\frac{1}{2}$ kilos of bark was neutralized with sodium carbonate, saturated with sodium chloride and shaken with ether. Upon destillation of the ether there remained a slight residue having the disagreeable odor of fermenting vats. This leads to the supposition that the acetic acid is a product of fermentation which might have taken place during the (probably slow) process of drying of the bark.

Extract of Nux Vomica Assay.

By Prof. Dr. *Virgil Coblentz.*

Having had occasion to assay a number of samples of Extract Nux Vomica, a comparative trial of the various methods was made, including those of Beckurts, Dunstan, Lyons, and Lloyd. For convenience and brevity the outlines of each method will be given.

Beckurt's. The dried extract is dissolved in a mixture of alcohol, ammonia and water in a separating funnel, then shaken with several portions of chloroform till alkaloid is removed; evaporate and titrate the residue, for estimation of alkaloids using decinormal sulfuric acid and centinormal soda.

Dunstan and Short's. Dissolve the extract in aqueous solution of soda carb. contained in separating funnel, shake with chloroform till alkaloids are removed, the chloroformic solution of alkaloids is shaken with dilute sulfuric acid, which absorbs the alkaloids, while the chloroform retains the color and fat. To the acid solution of the alkaloids, is added chloroform and ammonia in excess and the liberated alkaloids are extracted with chloroform again; this is evaporated and weighed.

Lyon's. The extract is dissolved in water acidulated with H_2SO_4 in presence of ether, the solution is washed successively with ether, finally with a mixture of chloroform and ether, to remove the fat and color, then excess of ammonia is added, the alkaloids removed by several extractions by a mixture of ether and chloroform, which on evaporation are weighed.

Lloyd's. Although Prof. Lloyd has not given any specific method of procedure in case of solid extracts, they should, after drying and weighing, be dissolved in the suitable menstruum and of this, an aliquot portion represented by 5 or 10 ccm. taken for estimation. My procedure was as follows :

To 1 gm. extract (dried at 100° C.), in a test tube graduated to 25 ccm., add about 20 ccm. of a mixture of alcohol 4 pts., and water 1 pt., warm slightly till dissolved, then add menstruum sufficient to bring it to 25 ccm. By means of a pipette or graduate measure off exactly 5 ccm. (0.2 gms.), of the liquid, pour into the abstracting graduate, washing out the measuring vessel with 10 ccm. of chloroform; to this mixture of extract and chloroform, add 1 ccm. of solution chloride of iron and then excess of soda bicarbonate and abstract by means of the mechanical stirrer, using a drop of glucose solution if necessary; two more portions of chloroform are sufficient to exhaust all the alkaloids, the solutions are then evaporated dried and weighed [1]). The balance of the solution may be employed if necessary for control assay.

The chloroformic residue of the alkaloids after evaporation, were again dissolved in one ccm. of alcohol and again evaporated, thus all of the chloroform may be removed [2]).

---

[1]) This constitutes first column in table 4 and is *impure.* Lloyd's process calls for extraction of this chloroformic solution of alkaloids with dil. sulfuric acid, then addition of alkali and extraction with chloroform, this is found in second column of table 4.

[2]) Prof. Norton, *Journ. of Analyt. and Appl. Chem.*, March, 1892, p. 171, and PHARMAC. RUNDSCHAU, Bd. 10, p. 104.

Amorphous alkaloidal residues are often hygroscopic; in this case so much so, that during the weighing it increases constantly. It is best to employ a beaker-shaped glass vessel with ground glass cover, then after drying at 110° C. adjust the cover tightly and cool in dessicator.

The following is a list of tabulated results, the first two, a and b, being my own, and c and d, those of Mr. C. O. Wells.

	1. Beckurts'.		2. Dunstan's.		3. Lyon's.		4. Lloyds [1]		
	Weight Proc.	Titer. Proc.	Weight Proc.	Titer. Proc.	Weight Proc.	Titer Proc.	Weight Proc.	Proc.	Titer. Proc.
a.	12.10	9.11	11.40	8.93	10.80	9.15	9.38	9.26	9.18
b.	12.32		11.31		10.90		9.45	9.31	9.23
c.	11.98	9.18	12.15	9.01	10.98	8.98	9.63	9.29	9.16
d.	12.08		11.95		11.15		9.40	9,28	9.21

With all those gravimetric methods 1, 2, 3, in which the extraction of the alkaloids is carried out by shaking out with chloroform or ether and dilute acids alternately, higher and varying results are obtained, for with all the care and skill of the operator, fat and extractives are brought into the final alkaloidal residue. If, upon the contrary, the operator were to cease abstracting after using the given amount of chloroform, he would find in most cases some alkaloids still remaining in the residues.

Such processes as the three above will, therefore, give widely varying results, even in the hands of expert operators, due to small deviations in manipulation, for no two persons will handle a process admitting of irregularities, in exactly the same manner. This being the fact with experienced operators, what might be expected from the retail pharmacist? He will of course not even attempt it.

With the gravimetric assay of each method, as is shown in the table, the residue was assayed volumetrically in order to ascertain its actual value, thus we can observe the amount of impurities weighed, as alkaloids, in these residues.

The method of titration with all of its advantages of extreme accuracy, is not it seems as a rule, adapted to the use of our pharmacists of the present generation, who have not had a sufficient training. The preparation and fixing of deci- and centi-normal volumetric solutions and titrating with them is far beyond their reach. It requires great care and practice even in the hands of experienced operators to obtain accurate results.

We should, therefore, consider the results obtained by the Lloyd process with that of the others, giving in the first column of the above table, the weight of the impure chloroformic extractions, then the purified, followed by volumetric estimations. The results obtained, as is seen, correspond far closer than by any of the other methods, even in the impure residue. The method of manipulation is so simple that it can be grasped by the beginner and in his hands is capable of yielding close results, which cannot be said of any other process, that as yet has been devised. As regards rapidity, one perplexing difficulty that besets all those who operate the first three methods or others similar, is the readiness with which the chloroform or ether mixtures emulsionise, rendering the separation exceedingly tedious, troublesome, and, not to be overlooked, also the amount of time wasted.

Furthermore a test case was made with 100 ccm. of an alcoholic solution, containing 0,10 gms. of equal amounts of strychnin and brucin. Of this 10 ccm. were taken (corresponding to 0.010 gms), and subjected to the usual Lloyd extraction process yielding 0.0112 gms., titrated it gave 0.0110 gms. total alkaloids. A second like amount gave 0.0115 gms. by weight, and 0.0112 gms. by titration.

10 ccm. of this solution were taken and diluted to 100 ccm. and of this solution 1 ccm. corresponding to 0.0001 gms. alkaloid were taken and subjected to the Lloyd process and yielded a very bitter residue, which gave well marked reactions for the presence of the alkaloids. A quantity corresponding to 0.00001 gm. was likewise treated and gave a residue possessing the bitter taste of the alkaloids.

Although I have not perhaps presented anything new [1]) the paper will call attention to the uncertainties and difficulties attending the assay of these extracts, at the hands of the retail pharmacist. The sample here employed, was that found in the stock of a retail store, and illustrates also what poor material is floating about. The retailer is frightened out of making any attempt at examination of his product by the complicated methods offered. In this matter of alkaloidal assay the retailer should be encouraged to familiarize himself with a process that he can readily handle and that will return good results with least expense and complication.

New York College of Pharmacy, June 1893.

[1]) The amount of solution taken in a, was 10 ccm. (0.8 gm. of extract), in b 5 ccm. (0.4 of extract), in c and d 1 ccm. (0.08 of extract).

[1]) See paper of Prof. Th. H. Norton and H. T. Nichols in RUNDSCHAU, Vol. 10, p. 103 and *Journ. of Analyt. & Appl. Chem.*, March, 1892.

Monatliche Rundschau.

Pharmacognosie.

Prüfung der Flores Cinae.

Als eine einfache und sichere Methode, die Echtheit bezw. Güte von Flores Cinae festzustellen, empfiehlt A. Astolfi folgendes: Ungefähr 1 Gm. der Droge wird gepulvert und mit circa 10 Ccm. absolutem Alkohol einige Zeit geschüttelt. Hierauf wird zum Kochen erhitzt, filtrirt, ein Stückchen Kaliumhydroxyd zugesetzt, und nochmals erwärmt. Ist die Waare gut, so zeigt sich eine deutliche Rothfärbung, ist sie erheblich verfälscht, so ist die Farbe gelbroth, und waren überhaupt keine echten Flores Cinae vorhanden, so färbt sich die Probe nicht. [Bollettino Chim.-Farmac. und Pharm. Zeit. 1893, S. 333.]

Chemische Producte, Untersuchungen und Beobachtungen.

Alkaloidbestimmung der Chinarinden.

Im Verfolg seiner Arbeit über "Alkaloidbestimmung galenischer Präparate (RUNDSCHAU 1893, S. 83) veröffentlicht van Ledden Hulsebosch der in *Pharm. Cent. H.* 1893, S. 289 folgende einfache Bestimmungsweise des Alkaloidgehaltes der Chinarinden: 3,0 Gm. fein gepulverte Rinde werden mit einem Gemisch aus 1,5 Ccm. Ammoniakflüssigkeit, 3 Ccm. Alkohol und 25,5 Ccm. Aether in einem gut verschlossenen Stöpselglase unter öfter zu wiederholendem kräftigen Schütteln 24 Stunden macerirt. Dann werden mit der Pipette von der klaren überstehenden Flüssigkeit 10 Ccm. (bei alkaloid-

armen Rinden 20 Ccm.) in ein kleines Becherglas gegeben, 1 (resp. 2) Ccm. verdünnte Salzsäure und 9 Ccm. Wasser hinzugefügt und auf dem Wasserbade der Aether und Alkohol bei gelinder Wärme abgedampft. Man hat sich zu überzeugen, dass die so erhaltene Lösung von Hydrochloraten eine saure Reaction besitzt, anderenfalls man noch einige Tropfen verdünnter Salzsäure zuzufügen hätte.

Nachdem die Lösung abgekühlt ist, wird dieselbe durch einen kleinen Propfen entfetteter Baumwolle, welche man in die Trichterröhre gesteckt hat, in den Perforator (Rundschau 1893, S. 83) abfiltrirt und das Becherglas sammt Trichter zweimal mit sehr wenig Wasser nachgewaschen.

Man lässt die saure Alkaloidlösung im Perforator eine Stunde lang durch Aether perforiren, behufs Entfernung aller in Aether löslichen Unreinheiten, legt dann ein neues Kölbchen an, macht die Flüssigkeit im Perforator mit verdünnter Natronlauge alkalisch und perforirt jetzt noch zwei Stunden lang wieder mit Aether.

Der Aether im Kölbchen wird verdampft, das Kölbchen getrocknet und gewogen. Das Gewicht der Alkaloide mit 100 (bei Verwendung von 20 Ccm. Auszug mit 50) multiplicirt giebt den Procentgehalt derselben in der Chinarinde an.

Ueber Löthrohruntersuchungen.

Wenn in der allgemeinen qualitativen Analyse die Rolle des Löthrohrs seit einer Reihe von Jahren etwas in den Hintergrund getreten ist, so mag hieran der Umstand eine Hauptschuld tragen, dass man mit den bisher benutzten Apparaten über die Beobachtung von Färbungen nicht hinauskam und besonders weitere Reactionen mit Beschlägen auf der Kohle nicht hervorzurufen vermochte. Nach einer von Prof. V. Goldschmidt ersonnenen einfachen Vorrichtung verspricht nun aber diese Art von chemischen Untersuchungen eine mannigfachere Anwendung zu gestatten als bisher. Es handelt sich dabei darum, die auf der Kohle unter der Wirkung der Löthrohrflamme entstehenden Stoffe nicht mehr auf der Kohle selbst, sondern auf einer Glasplatte festzuhalten. Damit ist man im Stande, den Beschlag unter dem Microscop auf seine Form genau zu untersuchen und eine Reihe microchemischer Reactionen hervorzurufen, welche, gleichfalls unter Vergrösserung beobachtet, ungleich festere Schlüsse auf die Natur des Körpers zu ziehen gestatten, als bisher thunlich war. Einige Beispiele mögen dieses zeigen.

Man hat mit Hilfe der kleinen, weiter unten beschriebenen Vorrichtung auf einem Glasplättchen von der Gestalt eines Objectträgers aus einem thalliumhaltigen Mineral einen Beschlag hervorgerufen. Man legt das Glas auf einen dunkeln, dann auf einen hellen Untergrund und erkennt, dass der Beschlag in der Mitte weiss, aussen braun erscheint. Vor der Flamme auf dem Glase geschmolzen und wieder erkaltet, lässt er unter dem Microscop Krystallbündel und sechsseitige Tafeln erkennen.

Hat man es mit einem arsenhaltigen Mineral zu thun, so wird der weisse Beschlag an der Octaederform unter dem Microscop und an der leichten Umsublimirbarkeit in gleicher Krystallform auf ein zweites Glas sofort richtig gedeutet.

Beschläge von Chlorkalium und Chlornatrium liefern, auf dem Glase in einem Tröpfchen Wasser aufgenommen, beim Eintrocknen Gestalten des regulären Systems, deren Würfel und Pyramidenwürfel unter dem Microscop die bekannten bezeichnenden Formen zeigen.

Der weisse Zinkbeschlag, durch Salzsäure auf dem Glase in Chlorid übergeführt, liefert beim Eintrocknen über der Flamme Nadeln, deren Zerfliessen an der Luft rasch wahrgenommen werden kann.

Ein Tröpfchen einer wässerigen Lösung von Natriumsulfid auf den betreffenden Beschlag gesetzt, färbt diesen bei Arsen und Cadmium gelb, bei Antimon rothgelb, bei Blei, Kupfer, Tellur, Molybdän schwarz, lässt bei Zink die Farbe unverändert.

Dazu kommen die characteristischen Formen und Gruppirungen der einzelnen, durch die verschiedensten Reactionen erhältlichen chemischen Verbindungen. Wer einmal z. B. einen solchen Selenbeschlag unter dem Microscop gesehen hat, wird ihn unter allen Umständen mit Sicherheit wiedererkennen.

Zur Erzeugung der Beschläge dient ein kurzes Stück Holzkohle, welches durch eine Schraubenvorrichtung unter einem stumpfen Winkel gegen ein längeres, vierkantig geschnittenes Kohlenstück gepresst wird, worauf das zur Aufnahme des Beschlages bestimmte Glasplättchen liegt. Die Einfachheit der kleinen Vorrichtung gestattet nicht nur eine bequeme Handhabung, sondern bedingt auch einen sehr geringfügigen Preis derselben. (Sie wird von Mechaniker P. Stoe, Jubiläumsplatz 70, Heidelberg, geliefert.)

[Dr. G. Vulpius, in Pharm. Centr. H., 1893, S. 305.]

Eiweissreagens für Harn.

Im *Centralblatt für clinische Medicin* No. 3, 1893, empfiehlt Spiegler das von ihm früher angegebene Reagens auf Eiweiss im Harn (Rundschau, Bd. 10, S. 66) dahin abzuändern, dass demselben anstatt Zucker die gleiche Menge Glycerin zugesetzt werde, welche die Haltbarkeit vermehrt. Beide sind in dem Reagens nur vorhanden, um dessen specifisches Gewicht zu erhöhen und seine Ueberschichtung mit Harn zu ermöglichen. Die Formel würde daher lauten:

R	Hydr. bichlor.	2,0
	Acid. tartar.	1,0
	Aq. destill.	50,0
	Glycerin	5,0

Die Empfindlichkeitsgrenze des Reagens soll eine noch höhere sein, als in jener ersten Mittheilung angegeben, nämlich 1:350,000. Zum Gebrauch des Reagens säuert man den zu untersuchenden Harn mit Essigsäure stark an, filtrirt und schichtet das Filtrat mittelst Pipette über 2 Ccm. in einem Reagensglase befindlichen Spiegler'sches Reagens. An der Schichtungszone tritt bei Anwesenheit von Eiweiss ein weisser Ring auf. [Pharm. Zeit., 1893, S. 333.]

Therapie, Medicin, Bacteriologie.

Coffein-Chloral

wird von Prof. Ewald in Berlin in subcutaner Anwendung in wässeriger Lösung in Einzelgaben von 0,2 bis 0,4 als zuverlässiges Mittel bei hartnäckigen Obstipationen empfohlen. Die Einspritzung wird nöthigenfalls nach 2 Stunden wiederholt. Dieselben bewirken innerhalb weniger Stunden breiigen Stuhl. Die Injectionen sind schmerzlos, verursachen höchstens für 1 bis 3 Stunden ein geringes Brennen an der Einstichstelle.

Auch bei rheumatischen Beschwerden hat das Mittel Nachlass der Schmerzen und der Gelenkschwellung erzielt.

Das Coffein-Chloral ist von der Chemischen Fabrik auf Actien, vormals E. Schering in Berlin, in den Handel gebracht worden. Es ist eine moleculare Verbindung von Chloral mit Coffein und bildet farblose, glänzende Blättchen, welche in Wasser leicht und reichlich löslich sind. Bei Behandlung mit Alkalien werden Coffein und Chloroform abgespalten..

Gallanol.

Mit diesem Namen belegt Cazeneuve (*Revue de thérapeut.*) ein Anilid der Gallussäure, welches durch Kochen von Tannin mit Anilin erhalten wird. Das Reactionsproduct wird zur Entfernung überschüssigen, freien Anilins mit durch Salzsäure angesäuertem Wasser gekocht und die beim Erkalten sich ausscheidenden Krystalle werden durch mehrmaliges Umkrystallisiren aus wässerigem Alkohol gereinigt.

Das Gallanol bildet farblose, schwach bitterlich schmeckende Krystalle, ist sehr wenig in kaltem, sehr leicht löslich in kochendem Wasser und Alkohol, löslich in Aether, unlöslich in Benzol und Chloroform. Das Gallanol ist kürzlich in den Arzneischatz eingeführt worden, indem man es als Pulver allein oder mit Talk gemischt aufgestreut oder in Salben 1 : 30, 1 : 10, 1 : 4 mit Vaselin in Fällen angewendet hat, wo man sonst Pyrogallol verwendete, vor dem es den Vorzug hat, nicht giftig zu sein und nicht reizend zu wirken.

[Der Pharmaceut, 1893, S. 175.]

Folia Vaccinii Myrtilli

sind neuerdings als ein Mittel gegen *Diabetes mellitus*, oder zur Verminderung der abnormen Zuckerbildung bei dieser Krankheit empfohlen, und ist dafür das Extract derselben in Gebrauch gekommen. Bei der Modesucht so manches längst obsolet gewordene Kräutlein aus Wald und Flur oder vom Heuboden wieder einmal vorübergehend in den Arzneischatz zu ziehen, haben wir unter vielen andern kürzlich gepriesenen auch dieses ephemere Mittel unberücksichtigt gelassen.

Vaccinium Myrtillus enthält, wie andere Vacciniumarten, wie *Arbutus uva ursi*, *Chimaphila umbellata* und viele *Ericaceae*, *Chinasäure* und das Glycosid *Arbutin*. Jene verlässt den Organismus durch den Harn als Hippursäure, dieses als Hydrochinonsulfat und Methylhydrochinonsulfat. Die erstere vermindert die Zuckerreaction des Harnes, das letztere macht denselben im Polarisator links drehend. Beide beeinträchtigen daher die gewöhnlichen Zuckerreactionen und führen durch scheinbare Verminderung der Resultate derselben eine Täuschung herbei, in Folge deren man den irrigen Rück-

schluss gemacht hat, dass diese Pflanzenmittel eine Verminderung der Zuckerbildung bewirken.

Oefele in Bad Neuenahr macht nun in der *Phar. Centr. H.* 1893, S. 306 auf diese Thatsachen aufmerksam und macht damit dem ferneren Vertrauen der Aerzte auf diese vermeintlichen *Diabetes*-Mittel wohl ein Ende.

Einwirkung von Bacterien auf Wasserstoffdioxyd.

In der Maisitzung der *Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege* gab Dr. A. Gottstein eine neue chemisch-bacteriologische Reaction bekannt. Es handelt sich um die Einwirkung von Bacterien auf Wasserstoffdioxyd. Wenn man eine Aufschwemmung von Bacterien mit H_2O_2 zusammenbringt, so wird dasselbe zerlegt und Sauerstoff wird frei. Man sieht dann in dem Reagensröhrchen, in dem man die Reaction anstellt, je nach dem Grade des Bacteriengehaltes mehr oder minder starke Sauerstoffentwicklung auftreten. Sehr lebhaft ist die Blasenbildung, wenn die Aufschwemmung etwa 10,000 Bacterien im Cubiccentimeter enthält; sie tritt aber bereits in die Erscheinung, wenn sich im Cubiccentimeter nur etwa 1000 Bacterien vorfinden. Oft tritt die Reaction erst im Verlaufe von 15 Minuten nach dem Zusatze des H_2O_2 ein. Die Reagensröhrchen sind vor der Anstellung der Reaction auszuglühen. Die Reaction kann nach Dr. Gottstein zur Vorprüfung filtrirten Wassers auf seinen quantitativen Bacteriengehalt zweckdienlich ausgenutzt werden.

[Pharm. Zeit. 1893, S. 345.]

Die Therapie der Epilepsie.

In einem Vortrage Prof. Nothnagel's in Wien, betitelt "Die Epilepsie, ihr Wesen und ihre Behandlung," welcher in No. 19 und 20 der *Wiener med. Presse* abgedruckt ist, kommt derselbe am Schlusse auf die gegen Epilepsie gebrauchten Heilmittel zu sprechen. Ein specifisches Mittel dagegen gibt es nicht. Wohl lässt sich die Heftigkeit und Häufigkeit der Anfälle vermindern und den Folgen derselben vorbeugen. In Lehrbüchern findet man eine Menge von Mitteln angegeben, welche gegen Epilepsie angewendet wurden. Ihre Zahl hat in neuerer Zeit eine Vergrösserung erfahren. Seit den 30er Jahren sind die Brompräparate in die Therapie der Epilepsie eingeführt und stehen auch heute noch obenan, doch dürfe man diese Mittel nicht blindlings anwenden. Es ist heutzutage fast zu einem Dogma geworden, dass die Aerzte, wenn sie nur etwas von Nerven hören, gleich Brom verschreiben. Das geschieht fast ohne Ueberlegung. Ja, es soll schon geschehen sein, dass beim Gehirnabscess, bei Meningitis, nach einem Trauma ganz critiklos Brom verschrieben wurde. Solche Irrthümer sind weder dem Patienten, noch dem Renommé des Arztes und des angewandten Mittels nützlich. Die Frage, ob das Brom die Epilepsie wirklich heile, ist schwer zu beantworten, doch ist es zweifellos, dass man im Brom ein Mittel besitze, die Anfälle zu lindern. Gemische aus Kalium-, Natrium- und Ammoniumbromat haben nach Nothnagel keine Vorzüge; am zweckmässigsten ist Bromnatrium zu verschreiben und zwar in dividirten Pulvern. Die höchst zulässige Gabe sind 8 bis 12,0 Gm. *pro die.* Die nachtheiligen Folgen des Broms bei fortgesetztem Gebrauch sind jedoch nicht zu unterschätzen. *Cuprum sulfuricum* und *Cuprum sulf. ammoniat.* sind nicht zu empfehlen, dessgleichen nicht *Argent. nitricum*, welches Nierenentzündung und Albuminurie zur Folge hat. Ein Metallsalz hingegen, welches zur Heilung der Epilepsie gelobt wird, ist *Zincum oxydatum.* Dasselbe wird namentlich bei Kindern als Herpin'sches Pulver in Anwendung gebracht in der Zusammensetzung:

℞ Zinc. oxydati 0,03
Extr. Belladonnae... 0,03
Pulv. rad. Valerian. 1,0
M. f. p. d. dos. aequ. No. 30
S. 3 Mal täglich 1 Pulver.

Bei jeder Reiteration ist die Gabe des Zinkoxydes zu steigern und zwar bis zu 0,3 Gm. bei Erwachsenen.

[Pharm. Zeit., 1893, S. 333.]

Practische Mittheilungen.

Als Mittel gegen Moskitos

soll sich das jetzt als Schutzmittel gegen Motten allgemein gebrauchte Naphtalin bewähren. Man reibt die exponirten Körpertheile, sowie Kopf- und Barthaar entweder mit Naphtalinpulver oder mittelst einer concentrirten alkoholischen oder Vaselinlösung desselben ein. Auch kann man zu diesem Zwecke für den Handverkauf ein aus gleichen Theilen Naphtalin- und Talcumpulver bereitetes Pulver benutzen. Dasselbe kann allenfalls durch Eucalyptol, Thymol oder Cumarin parfümrit werden.

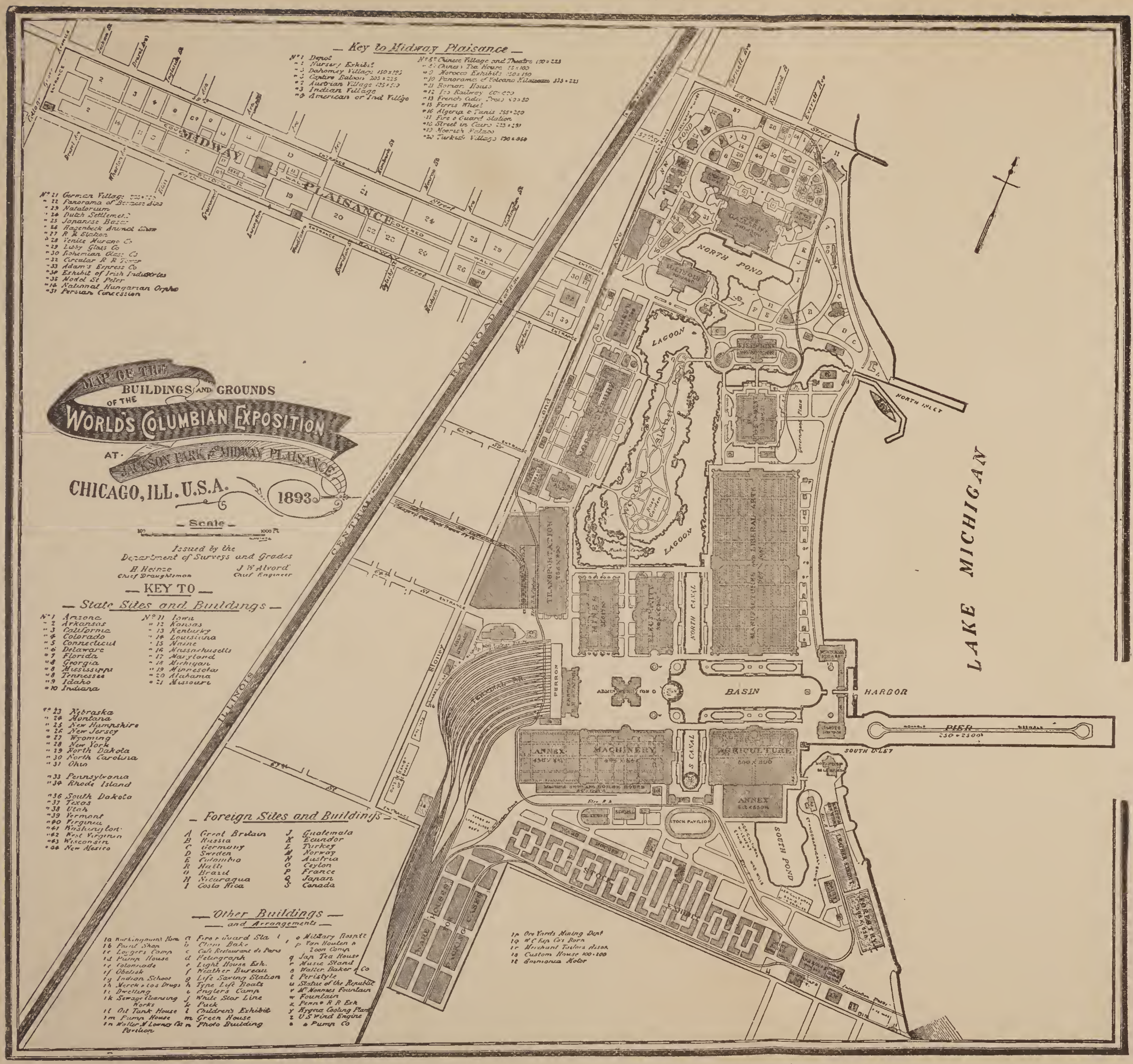
Weltausstellungs-Berichte.

Allgemeine Rundschau.

Anschliessend an die in der letzten Nummer der PHARMACEUTISCHEN RUNDSCHAU veröffentlichten Reisewinke für den besten Weg zur Weltausstellung, dürften für die dort angelangten Collegen weitere Mittheilungen über den Aufenthalt in Chicago und in der Ausstellung selbst nicht unwillkommen sein. Nach der dort von dem kundigen Redacteur dieses Journales vorgezeichneten, überaus lohnenden Reiseroute in Chicago angekommen, ist es zweckmässig, in einem der vielen in der Nähe der Ausstellung gelegenen Hotels abzusteigen, oder in der Stadt, von wo aus man bequeme Verbindung mittelst Eisenbahn und Dampfschiff zur weissen Stadt im Jackson Park hat. Um rasch hinzugelangen, wähle man die Eisenbahnfahrt, allenfalls die Hochbahn, — hat man Zeit und Musse, die Dampfschifflinie, welche bei gutem Wetter angenehmer und abwechselungsreicher ist. Mit dem Schnellzuge fährt man in 15 Minuten, mit dem Dampfer in 35 bis 45 Minuten zum Ziel. In erster Linie rüste man sich mit einem Compass und Karten von Chicago und dem Ausstellungspark aus, wenn man nicht Gefahr laufen will, sich endlos zu verirren, wie es thatsächlich vielen Besuchern passirt, die nicht in Chicago zu Hause sind, da eine Strasse der andern tauschend ähnlich sieht und behufs Zurechtfindens in den endlosen Wandelgängen des Ausstellungsparkes der Besitz eines Planes Erforderniss ist.

Nach Hinterlegung des Eintrittsgeldes von 50 Cents in den Schaugarten eingetreten, wende man sofort seine Schritte zur nächstgelegenen Hochbahnstation, und mache eine Rundfahrt durch das ganze Terrain. Nach der Karte präge man sich bei dieser Fahrt die Lage der einzelnen Stationen genau ein, da als Verkehrsmittel die Benutzung dieser Hochbahn ausschliesslich anzurathen ist. Wenn richtig benutzt, bewahrt dieselbe vor stundenlangem planlosen Umherirren in dem Gebäudechaos des Jackson Park. In Rollstühlen von angeblichen Studenten, die massenweise aus dem Lande herbeigeströmt, sich fahren, in Tragekörben nach Art der Orientalen sich tragen zu lassen, vermeidet man bald schon aus öconomischen Gründen und zur Zeitersparung. Und doch, wie leicht fällt der Europäer nicht auf ein solches Vehicel herein, wenn er bei der amerikanischen Gluthhitze vom endlosen Laufen schliesslich erschöpft in einem solchen Ruheplatze Erlösung sucht. Nach meiner Erfahrung wähle man den ersten und vielleicht auch zweiten Tag zu einem Gesammtrundgang, wobei man nicht allein einen allgemeinen Ueberblick erhält, sondern über die besonders interessirenden Abtheilungen auch rasch orientirt wird.

Der Apotheker wird in seinem eigenen Fache zwar nichts Neues, wohl aber eine Fülle von interessantem und lehrreichem Material auf dieser grossartigen Weltschaustellung vorfinden. Entzückt wird Jeder bei diesem Rundgang von den wundervollen Anlagen, von den prächtigen, mit Sculpturen fast überladenen Palästen sein und erstaunt über die gewaltige Grösse des Industriepalastes (*Manufactures and Liberal Arts*), in dessen unteren und oberen Räumen Chemie und Pharma-



Grundplan der "weissen Stadt" zur Orientirung.

cie uns entgegentritt. Weiters findet man in den *Agriculture-*, *Mines-* und *Electricity Buildings* auf den Gebieten der Agricultur, des Hüttenwesens und der technischen Chemie überall interessante Sachen. Pharmacognosie, Botanik und manches andere Wissenswerthe findet man überdem in den unzähligen kleinen *State Buildings*, deren 44 vorhanden sind.

Nach dem Gesammtrundgange wird es uns klar, dass Deutschland zweifellos auf vielen Gebieten den Vogel abgeschossen, dass Dank der unermüdlichen rastlosen Thätigkeit unserer Forscher, Dank der opferwilligen, energischen und bereitwilligen Beihilfe der Regierungen der Universitäten und der Einheit der chemischen Grossindustriellen, Deutschland auf dieser grossen Ausstellung glanzvoll bekundet, dass es heute auf diesem Gebiete leitende Führerin geworden ist. Mit Freude und Genugthuung muss diese Thatsache auch deutsche Pharmaceuten erfüllen, da gerade der Apothekerstand an der raschen Entwicklung der chemischen Industrie während der letzten fünfzig Jahre thätigsten Antheil genommen hat. In Form einer gemeinsamen, äusserst geschmackvoll arrangirten Collectiv-Ausstellung tritt uns übersichtlich die Industrie der Säuren und Alkalien, die Fabrikation chemisch-pharmaceutischer Präparate in überwältigender Masse und denkbar vollendetster Form, die Industrie der Theerproducte und künstlichen Farbstoffe, der Farblacke und Pigmente, der Malerfarben und Tinten, des Leims und der Gelatine, der Fette, Oele, Kerzen, Seifen und Cosmetica, und endlich der Bedarfsartikel der chemisch-pharmaceutischen Industrie entgegen. Auf die einzelnen Ausstellungsobjecte einzugehen, ist hier nicht meine Aufgabe und verweise ich behufs genauer Kenntnissnahme der Entwicklung der deutschen Chemie auf das trefflich ausgearbeitete Werkchen von Professor Dr. Witt "*Führer durch die Ausstellung der chemischen Industrie Deutschlands auf der Columbus-Weltausstellung in Chicago 1893*," erschienen im Verlage von Carl Heymann in Berlin.

Hochinteressant ist die in den oberen Räumen befindliche chemische Ausstellung, auf Veranlassung der königl. preuss. Unterrichtsverwaltung von der deutschen chemischen Gesellschaft arrangirt und in Chicago von Prof. Finkler übersichtlich gruppirt.

Aus den chemischen Laboratorien der deutschen Universitäten, technischen Hochschulen, Unterrichtsanstalten und Privatlaboratorien grosser chemischer Fabriken sind über 1500 Stück der werthvollsten chemischen Verbindungen gesandt, welche Glieder aus fast allen chemischen Körperclassen enthalten, darunter eine ganze Anzahl von Grundkörpern, welche nicht allein den Bau der heutigen Chemie geschaffen, sondern welche weiter ausgearbeitet, der Industrie neue Erwerbszweige zuführen werden. Der grosse Vorzug der deutschen chemischen Ausstellung vor den Schaustellungen anderer Länder liegt in der einheitlichen methodischen Form, welche Wissenschaft mit practischer Anwendung eng und glücklich vereinigt.

Die "weisse Stadt" im Jacksonpark von Chicago.

Nächst Deutschland haben die Vereinigten Staaten in Gruppe 87 das grösste Ausstellungscontingent. Während die eigentliche chemische Grossindustrie und die Fabrikation chemisch-pharmaceutischer Präparate aller Art bei der Grösse des Landes uns verhältnissmässig wenig vor Augen treten, wird desto mehr seitens der

pharmaceutischen Grossdefectur und der Specialitätenfabrikation gezeigt. Recht bemerkenswerth ist die aus mächtigen wasserhellen Alaunkrystallblöcken gebildete Eisgrotte, reizend das farbenreiche Krystallarrangement von Alaun und Kupfersulfaten, welche den Namenszug und die Devise der Fabrik versinnbildlichen sollen.

Kein Wunder, dass die Grossdefectur in diesem eigenthümlichen Lande so gewaltige Fortschritte macht, wo die Receptur nur noch zu geringem Theile die Domäne des Apothekers, wie es sein sollte, sondern zunehmend des Arztes ist. Die von den Grossfirmen von Philadelphia, Detroit, Baltimore und New York gezeigten Fabrikate der *Pharmacia elegans*, gleichmässig geformte Pillen, Parvüles und Granüles in allen nur denkbaren Grössen und Farben, comprimirte und Verreibungs-Tabletten und Tabloids, Globuli, Suppositorien und Pflaster endloser Art sind vollendet schön. Die ausgestellten Miniaturapotheken zeigen, dass für die Folge der Arzt in einfachem Lederetui die ganze *Materia medica* mit sich führen kann. Bewähren sich die leicht löslichen Verreibungstabletten in ihrer medicinisch-physiologischen Wirkung am Krankenbett, wie das in Amerika längst anerkannt ist, so wird auch bei uns in Deutschland den dispensirten Pulvern bald der Garaus gemacht werden. Für die militärische Sanitätsausrüstung der Armeen wird die Verreibungstablettenform[1]) von der grössten Bedeutung sein.

Nächst den Tabletten scheint den Fluidextracten hier das Feld und in Europa die Zukunft zu gehören; dieselben sind massenhaft und mustergiltig vorhanden, theils nach den bekannten Pharmacopöevorschriften, theils nach dem Squibb'schen Verfahren mit Essigsäure extrahirt, hergestellt.[2]) Dass uns Specialitäten in elegantester Abfassung massenweise entgegentreten, ist hier ganz selbstverständlich, da das Specialitätenwesen die ganze amerikanische Industrie und den Arznei-Betrieb und Handel beherrscht. Kein Berg, keine Schlucht, kein Felsen, kein Stein, kein Zaun, kein Waldessaum ist zu entlegen oder unerreichbar, wo nicht in leuchtenden Lettern irgend ein Geheimmittel oder Gebrauchsartikel die Landschaft, oder den Ort verunziert. Trat mir doch, versunken in das wunderherrliche Panorama an den Niagarafällen, selbst hier die neueste specialistische Errungenschaft, die Goldcurannonce leuchtend entgegen und warnte rechtzeitig noch vor dem verführerischen Nationalgetränk, dem bei der Glühhitze trefflich mundenden Whisky-Eispunsch.

In grossen Massen führen die pharmaceutischen Laboratorien der grossen Schlächtereien ihre Specialpräparate, Pepsin, Pancreatin, eingedickte Ochsengalle und defibrinirtes Blut vor, während als Gegensatz die Homöopathie in freundlicher Nachbarschaft ihre Streukügelchen, Granüles und Tincturen glänzen lässt.

Die wissenschaftliche Seite wird vertreten durch eine Reihe von Schaustellungen chemischer, agriculturchemischer, hygienischer und botanischer Untersuchungs-Laboratorien, sowohl seitens der Regierung der Vereinigten Staaten, als auch vieler Einzelstaaten und Institute. Pharmaceutisch-chemische Laboratorien mit Apothekeneinrichtung werden von einigen Pharmacieschulen ausgestellt. Das Armee-Hospital zeigt eine Militärapotheke, auf deren Receptirtisch zwar eine chemisch-analytische Waage paradirt, während ich eine gute Tarir- und Handwaage, das eigentliche Handwerkszeug, trotz eifrigsten Suchens nicht entdecken konnte. Da alles Material dispensirfertig gekauft wird und somit nur Auszählen und Abmessen erforderlich ist, bedarf es der Waagen nicht. Das chemisch-bacteriologische Laboratorium des Marine-Departements ist reich mit Apparaten und Instrumenten ausgestattet. Nach den mustergiltigen Einrichtungen dieser Laboratorien und den ausgestellten Arbeitsergebnissen und Sammlungen aller Art zu schliessen, scheint in diesen Laboratorien ein reger Arbeitsgeist zu walten, der für die Zukunft dieses grossen Landes auf allen Gebieten von Nutzen und Bedeutung sein wird.

Nächst den vorgenannten Staaten ist auf dem Specialgebiete der Chemie und der verwandten pharmaceutischen Chemie, wenn auch in kleinerem Maassstabe, Frankreich erwähnenswerth vertreten. Frankreichs Collectivausstellung trägt einen einheitlichen Character und ist recht geschmackvoll. Als Heroen herrschen hier die Fabrikanten der Parfümerie vor, die pharmaceutisch jedoch auch Interessantes bieten. Prächtige Moschusbeutel, Hörner mit Zibeth, Tonkabohnen und Rosenöl in Originalpackung wechseln ab mit Massen seltener Pflanzenbasen, z. B. Aurantiamarin, Hesperidin, Heliotropin und farbenprächtig erhaltenen getrockneten Rosenblättern. Während in den Ver. Staaten Tabletten, Tabloids und Granüles, scheinen in Frankreich Capseln, Perlen und Pastillen neben Pillen zu den Lieblingsarzneiformen von Publicum und Arzt zu gehören. Die bekannten französischen Specialitäten von Fayard, Rigolott, Tanred und Pelletier wetteifern in eleganter Aufmachung mit einander.

Englands Betheiligung auf dem Specialgebiete der Chemie und Pharmacie ist recht spärlich. Hauptsächlich sind es Seifen- und Parfümfabrikanten, welche lediglich für Reclame ausstellen. Es scheint, dass das stolze Reich auf dem chemischen Weltmarkt nicht mehr mitzukommen vermag. Als Paradestück führt die bekannte Londoner Firma *Burroughs, Wellcome & Co.* einen gebrauchten, noch theilweise mit Medicamenten gefüllten Medicinkasten vor, den Stanley auf seiner Durchquerung des Inneren Afrikas mitgeführt haben soll. Die Firma zeigt ihre Tabloids neben englischen Specialitäten, Reiseapotheken, Rachen-, Nasen- und Ohrapplicationsapparaten, unter denen die *Ear drums* (Ohrtrommeln), kleine Trichter mit Stiel anscheinend aus medicamentiös imprägnirtem, speciell präparirtem Papier hergestellt, besonders auffallen. Technisch chemisch interessant sind Krystallformen von Chrom-, Kupfer- und Kalisalzen in Form einer Flasche. Von Drogen sind *Capita papaveris* und *Radix rhei* pharmaceutisch bemerkenswerth. Narcotische Kräuter und deren Extracte sind reichlich vertreten. Russlands's Betheiligung in der Chemie ist schwach, von Drogen werden kaukasisches Insectenpulver, Ricinusöl, Cha-

[1]) Näher beschrieben in RUNDSCHAU, Bd. 10, S. 12.
[2]) ibidem, Bd. 11, S. 40.

millen und Agaricus, von pharmaceutischen Präparaten Senfpapier und Terpentin in Capseln und Perlen gezeigt. Oesterreich ist chemisch durch die Chemische Productenfabrik Hlrastnigg in Steiermarkt vertreten. Italien, welches mit dem Auspacken noch beschäftigt, zeigt im Catalog 11 Nummern, worunter 5 mal pharmaceutische Präparate vertreten sind. Belgien macht uns durch 2 Firmen mit Specialelixiren und einer Hustenspecialität aus Theer, Ipecacuanha, Süssholz und chlorsaurem Kali bekannt; während Schweden uns seine Essigsäurefabrikation und deren Salze zeigt. Die Schweiz, 2 Mal durch Basel und Bern beschickt, packt noch aus. Vor der Japanischen Ausstellung bleibt man mit Bewunderung stehen und muss anerkennen, dass das Land sich mit Riesenschritten auf allen Gebieten zu entwickeln scheint. Mit grösster Befriedigung muss Japan's Regierung die Thatsache erfüllen, dass die Opfer, welche die Entsendung junger, intelligenter Japaner aller Berufsklassen nach Europa und vor allem nach Deutschland erfordert, lohnende Früchte getragen. Nicht weniger wie 57 Aussteller figuriren in Gruppe 87, während in Gruppe 88, 4 Aussteller Indigo vorführen. Als Landesproducte im engeren Sinne finden wir Rohseide und Cocons neben Tabak; an Drogen Ingwer; *Mentha arvensis*, Menthole, Japanisches Pflanzenwachs, an pharmaceutischen Präparaten, Pfefferminz-Essenzen. Lohnend ist auch der Besuch der Paraguay-Ausstellung, wo wir eine interessante, 400 Nummern starke Drogensammlung finden, unter denen Prachtstücke von Quebracho, Ipecacuanha und Jaborandus auffallen. Jamaica zeigt uns Sarsaparilla, Cola- und Cocosnüsse und ein prächtiges Herbarium der Flora Jamaicensis. Mexico hat neben prächtigen Exemplaren von Capsicum annuum, eine Riesen - Vanilleaustellung. Ceylon zeigt China- und Zimmetrinden; Canada Fruchtsyrupe und Fluidextracte; Chile seine Salpeter-Industrie.

In einer ganzen Reihe der Staatengebäude, von denen die Vereinigten Staaten 44 an der Zahl hier aufführt, findet man Specialherbarien und kleinere Drogensammlungen. Hochlohnend für den Apotheker ist der Besuch der Californischen Ausstellung. Mit Staunen wird man vor dem saftig grünen Olivenöl, mit Entzücken vor den herrlich schönen auserlesenen Früchten stehen bleiben, die man so unübertroffen, so selten schön und in solcher Fülle und Mannigfaligkeit der Arten wohl nie gesehen haben wird.

Die grosse Anzahl von hygienischen Laboratorien, die starke Beschickung von Microscopen, unter denen Rieseninstrumente mit 5000 facher Vergrösserung paradiren, machen uns auf das Zeitalter der Bacteriologie und deren herrschende Richtung in der Hygiene aufmerksam. Wenn auch wohl nie die einstmals gefürchtete Zeit kommen wird, wo Bacterienproducte die Materia medica verdrängen werden, aus dem einfachen Grunde, weil diese Producte als Gemische von Eiweissverbindungen, wegen ihrer stetig fortschreitenden Veränderung, nie eine Identitätsreaction, die Grundbedingung für einen officinellen Arzneistoff aushalten werden, so ist doch für den im practischen Leben stehenden Apotheker die Grunderkenntniss der Bacteriologie und ihrer Untersuchungsmethoden, die schliesslich in das Gebiet der Chemie theilweise hinüberspielen werden, ein wichtiger Factor und die Aufnahme dieser Wissenschaft in den Lehrplan der Pharmacie dringendes Bedürfniss.

Möge die Weltausstellung von 1893, dieses grossartige Friedenswerk, wie auf jedweden Gebieten, zur Wohlfahrt der Völker neue Errungenschaften, auch der Pharmacie neue Knospen für fernere Gestaltung und Fortbestand zutragen.

Louis Bernegau.

Mineralische und chemische Producte.

Bei einem ersten Rundgange durch die Hauptgebäude der Ausstellung und durch das Babel, welches die amerikanische Nation im Jacksonpark von Chicago errichtet hat, empfängt man auch hinsichtlich der naturwissenschaftlich sowie für Pharmaceuten interessanten Ausstellungsgegenstände den Eindruck der Massenhaftigkeit, sowie auch den der fast endlosen Wiederholung. Ueberall begegnet man im bunten Durcheinander etwas schon vielfach Gesehenem oder doch sehr Aehnlichem. Bei näherer Betrachtung bietet indessen auch dabei jedes Land, jede Einzelausstellung etwas Anderes und manches Neue. Welche interessanten Unterschiede zeigen im Bergwerks- und Minengebäude z. B. die verschiedenen Ausstellungen von Chlornatrium hinsichtlich des Vorkommens, der Gewinnungsweise, des Aussehens und der Handelswaare. Wenn auch in räumlich weit ententfernten Ausstellungen, begegnet man in allen Formen und verschiedenen Massen den Producten theils der Steinsalzminen, theils der Salinen von Michigan, von New York, von Stassfurth und Schönebeck, von Salzburg, von Wieliczka und von Japan. Wir sehen dieses für die menschliche Oeconomie und für die Industrie so wichtige Naturproduct in allen Formen; in mächtigen Steinsalzblöcken, in schönen natürlichen, sowie in geschliffenen Krystallen, in allen Körnungen für den Hausgebrauch und in den bonbonartigen Formen, wie es in Japan zum Tischgebrauch gelangt.

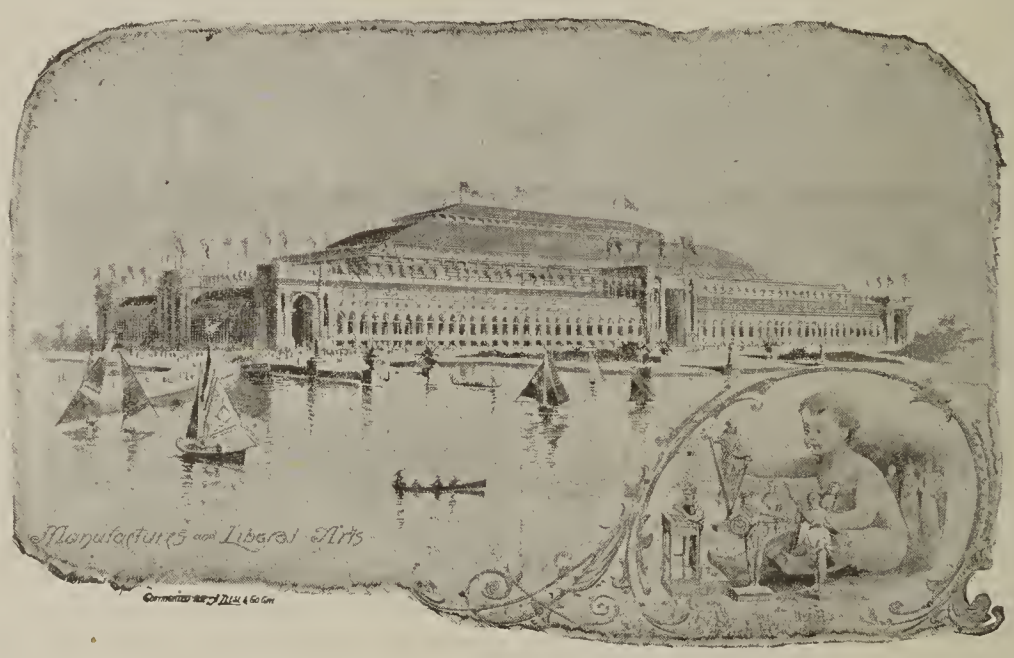
Bei diesen, wie bei Tausenden anderer Natur- und Kunstproducte gewinnt man aber den Eindruck, wie schwierig die Arrangirung grosser Ausstellungen zu sein scheint. Die hier beispielsweise erwähnten Ausstellungen ein und desselben Productes sind nicht nur nicht in einem Gebäude, sondern wir begegnen ihnen hier und dort in den Riesenbauten des *Mining Building*, des *Agricultural Building* und des *Manufactures and Liberal Arts Building*.

Wie unzutreffend das Arrangement vielfach ist, ergiebt sich aus einem anderen Beispiele; so befinden sich jodhaltige organische Farbstoffe neben Jod und Jodsalzen in dem *Mines and Mining Building*, während andere im *Liberal Arts Building* untergebracht sind.

Es sei dies im Voraus erwähnt, um darauf aufmerksam zu machen, dass auch der Chemiker und der Pharmaceut in oftmals scheinbar unzugehörigen Ausstellungen nach interessanten Objecten Ausschau zu halten hat und solche auch vielfach findet, wo er sie schwerlich erwartet. Dies gilt auch für chemische Geräthschaften. So z. B. begegnet man in der Südostecke des *Mining Building* einer reichhaltigen Ausstellung der neuen, in den

Berichten der *Deutschen chemischen Gesellschaft* beschriebenen Geräthschaften der von der Firma Max Köhler und Martini fabrizirten schönen Aluminium-Utensilien für chemische Laboratorien.

Wenn der Chemiker und der Pharmaceut von Universitäts- und höheren Lehranstalts-Museen her nur an einzelne oder kleinere Mineralproben gewöhnt ist, so findet er hier neben riesigen Prachtexemplaren ganze Haufen von Mineralien, Erzen und Gesteinen, welche ihrer Unansehnlichkeit halber nicht in die Cabinete, sondern zur Stampfmühle und in die Hoch- und Schmelzöfen wandern. Man findet ferner zierliche Modelle, welche den Gang und die Verarbeitung der Erze von der Tiefe der Grube bis zum Schlunde der Oefen darstellen und die gesammte Technik der Minenindustrie im engen Rahmen zur Anschauug zu bringen. Wer diese nur aus Lehrbüchern und Vorträgen kennt, findet hier für wissenschaftliches Studium die practische Demonstration in allen Stadien technischer Verarbeitung. In dieser Richtung bietet das *Mining Building* für den Chemiker und vielfach auch für den Pharmaceuten ein so reichhaltiges und instructives Ausstellungsgebiet dar, dass wir zuerst zu einem Rundgange durch dasselbe einladen.



Industriepalast. Länge 1700 Fuss. Tiefe 800 Fuss.

Betreten wir dasselbe durch das links gelegene Portal, so fällt alsbald in der Ausstellung Chili's die Ausstellung der *Rosario de Huara* Werke von Iquique auf, welche die dortige Salpeterindustrie und deren Nebenproducte in vollem Umfange zur Anschauung bringt. Deren Bedeutung ergiebt sich schon daraus, dass der jährliche Export von Chilisalpeter ($NaNO_3$) von 425,000 Tonnen á 2,240 Pfd. im Jahre 1885 bis auf 1,050,000 Tonnen im Jahre 1890 gestiegen ist. Dieser vertheilte sich im genannten Jahre in beistehenden Mengen auf folgende Länder: Deutschland 365,000 Tonnen, Frankreich 205,000 Tonnen, England 115,000 T., Ver. Staaten von Nord-Amerika, 105,000 T., Belgien 95,000 T., andere Länder 165,120 T. Die Verwendung geschieht hauptsächlich für Kunstdünger und zur Darstellung von Kalisalpeter und Sprengstoffe.

Die Gewinnungs- und Reinigungsweise ist durch grössere Modelle plastisch veranschaulicht. Wenn auch die Ausstellung der Nebenproducte, darunter Jod, Jodide und jodhaltiger Farbstoffe nicht bedeutend ist, so ist sie doch in so fern von Interesse, als sie die Rückwirkung der theoretischen Chemie auf die Praxis und die Industrie bekundet, denn die früher für werthlos gehaltenen Mutterlaugen des Natriumsalpeters sind zu Ehren gekommen und versorgen den Welthandel mit Jod, so dass die einstige Bedeutung des *Kelp* und der *Varec* für die Jodgewinnung auf den schottischen Hebriden und in Nord-Frankreich bedeutungslos geworden sind.

Der Ausstellung Chili's folgt die griechische, in der Marmor, Schwefel und Smirgel die hauptsächlicheren Producte sind. Der letztere und die Producte desselben für Schleifzwecke — Pulver, Papiere, Räder etc. mögen Drogisten von Interesse sein.

In der schön arrangirten spanischen Ausstellung ist man enttäuscht, so wenig Zinnober und nur geringe Mengen Quecksilber zu sehen. Die argentinische Ausstellung ist zur Zeit (den 13. Juni) noch nicht aufgestellt und auch die russische ist noch unvollendet. In derselben präsentiren sich aber in stattlicher Fülle die *Caslinsky*'schen Gusseisenwerke aus dem Ural. Auch findet sich hier eine Fülle auffallend grosser und schöner Krystalle von Chlornatrium in natürlichem und geschliffenem Zustande, sowie Naphta und Naphtaproducte, Magnetit und ein Model des *Mount Blagodatck*.

Die Ausstellung Japan's ist reichhaltig an Mineralsammlungen, Erzen, Karten, Modellen von Bergwerken und Hochöfen, sowie an photographischen Ansichten derselben. Unter den Ausfuhrartikeln finden sich als wichtigere Kupfer, Antimon, Kohle und Schwefel. Leider sind die Signaturen fast durchweg in japanischer Schrift.

Die italienische Ausstellung ist auch noch nicht fertig. Canada hat mineralogische und geologische Sammlungen, Karten und Photographien ausgestellt. Von grosser Schönheit und Interesse ist die Ausstellung von Agaten und daraus dargestellten Kunst- und Schmucksachen, sowie Edelsteine, Graphit und Graphittiegel, Asbest etc.

New South Wales excellirt durch Alumit, Alaun, Tripolit, Gold, Silber, silberhaltige Erze, Kupfererze; auch durch Illustrationen, welche deren Gewinnung und die Lebensweise der australischen Goldsucher und Bergleute darstellen.

In der österreichischen Ausstellung ist am auffallendsten und findet das meiste Interesse ein plastisches Panorama von Carlsbad, und die reichhaltige Sammlung von Sprudelsteinproben und Sprudelsteinwaaren. Die Carlsbader Mineralwasserindustrie in allen ihren Producten ist sehr

reichhaltig ausgestellt und deren Gesammt-Industrie in einem grossen Album photographischer Ansichten bildlich sehr schön zur Anschauung gebracht. Dasselbe enthält Ansichten aller Quellen, Trinkhallen und Colonnaden und der Gewinnungs-, Auffüllungs- und Verpackungsweise der Wässer und der Darstellungsräume des Carlsbader Salzes. Man sieht da, wie das Salz krystallisirt, raffinirt, getrocknet, carbonisirt, gepulvert und verpackt wird.

Von Baumaterialien und dergleichen abgesehen, welche diese westliche Reihe unter der Gallerie enthält, wenden wir uns nun nach rechts zu den dortigen Ausstellungen fremder Nationen, welche sich alle westlich vom mittleren Hauptgange befinden. Da ist denn Frankreich räumlich und auch sachlich wohl vertreten. Unter den vielen Ausstellungsgegenständen sind von chemischem Interesse besonders Nickel- und Cobalterze und deren Producte, sowie photographische Ansichten von deren Gewinnung und den Werkstätten. Die Verarbeitung von Nickel Seitens einer grossen belgischen Gesellschaft ist ebenfalls durch Proben, Modelle und Bilder dargestellt. Unter den ausgestellten Salzen finden sich die Sulfate von Nickel und von Nickel und Ammonium, sowie das Oxalat. Wie behauptet wird, sind alle diese Nickelerze und -Salze arsenfrei.

Minen- und Bergbau-Gebäude. Länge 700 Fuss. Tiefe 350 Fuss.

Von Interesse ist auch ein grosser Klumpen von Mangancarbonat, 56,48 Proc. Mn. haltig und aus Bordeaux stammend.

England und die britischen Colonien füllen den grösseren Raum bis zu dem Kreuzdurchgang. New South Wales hat Erze in Probestücken und in grossen Haufen ausgestellt, als ob es durch die Masse imponiren wollte. Auf auf einem Triumphbogen auf vier Pfeilern von Kohle und Kohlen-*shales* (*Kerosene shales*) befindet sich die Inschrift: Gesammtwerth der von 1851 bis 1891 in *New South Wales* gewonnenen Mineralien = $453,353,378, Gold = $187,758,698, Silber und Silbererze = $54,978,305, Kohle = $124,195,672, Petroleum und Kohlenöle = $6,885,269, Eisen = $1,864,115, Zinn = $46,300,228, Kupfer = $29,273,874, Antimon = $562,778, Wismuth = $178,075 etc.

Kerosine shale von der Mine Joadja Creek hat folgende Zusammensetzung:

Flüchtige Kohlenwasserstoffe	82,00
Kohle	11,00
Asche	6,50
	100,00

Auch sind photographische Abbildungen dieser Minen vorhanden.

Viel Interesse finden auch Diamanten führender Kies, Diamanten und andere Edelsteine, roh wie geschliffen, und auch Gold und goldhaltige Kiese.

Die canadische Prozinz Ontario hat eine reiche Mineraliensammlung, sowie zahlreiche sehr schöne Krystalle von Apatit und Producte desselben ausgestellt. Die Standard Fertilizer Chemical Company von *Smith's Falls*, Ontario, zeigt unter anderen folgende Fabrikate: Superphosphate, Kunstdünger, Saure Phosphate als Backpulver, Phosphorsäure, Phosphate etc. Auch finden sich hier Ausstellungen der Imperial Oil Company zu Petrolia von Nickelschrot, Kupfernickel, Asbest, Serpentin etc.

Die nächste Section nimmt British Columbia ein, deren Gesammtgoldproduction der "*Placer Fields*" von 1858 bis 1893 $53,512,625 betrug. Interessant sind eine Anzahl photographischer Ansichten der Minen, des Minenbetriebes und der Lebensweise der Arbeiter.

Den Colonien folgt dann das Mutterland England, dessen Bergbau zu den wichtigeren und ältesten gehört. Der Quantität und dem Werthe nach steht dabei die Kohle obenan, deren Production im Jahre 1891 185,479,126 Tonnen betrug, welche einen Werth von 74,099,810 £ repräsentiren. Auf dieser Ausstellung findet ein Block Cannel-Kohle aus einer Mine von Lancashire allgemeine Bewunderung. Derselbe wiegt gegen 12 Tonnen und enthält 350 Cubicfuss. Es ist berechnet worden, dass derselbe 183,344 Cubicfuss Leuchtgas liefern würde. Für Apotheker und Drogisten hat auch die Ausstellung der *Fuller's Earth Comp.* Interesse. Dieselbe besteht aus einem reichlichen Assortment gelber und blauer Fuller's Earth in kleinen Stücken, in Pulver und in geschlämmter Form; auch aus verschiedenen Verpackungsweisen für Nutzanwendung, für Toiletzwecke etc.

Wir gelangen nun an die reiche Ausstellung Deutschlands. Hinsichtlich derselben citiren wir aus dem amtlichen Cataloge folgende Angaben:

"Das Hüttenwesen in Deutschland ist so alt, dass seine Anfänge sich in vorgeschichtliche Zeit verlieren und die Gewinnung der Metalle aus den Erzen der noch heute wichtigsten Lagerstätten stand bereits im Mittelalter auf einer verhältnissmässig hohen Stufe der Vollkommenheit. Trotzdem, infolge dieser Thatsache, die die Grundlage des Hüttenwesens liefernden Erze, im Gegensatze zu den Vereinigten Staaten, seit Jahrhunderten ausgebeutet worden, ja nicht nur die reichsten und

besten Erze vieler Lagerstätten abgebaut, sondern selbst ganze erzführende Bezirke vollkommen oder nahezu erschöpft sind, so ist doch die Gesammtproduction der deutschen Hüttenwerke, sowohl der Menge wie dem Werthe der gewonnenen Metalle nach und nicht minder die Zahl der bei den Betrieben beschäftigten Arbeiter bis in die neueste Zeit beständig gewachsen.

Die mit der wachsenden Tiefe der Bergwerke zunehmende Kostspieligkeit der Erz- und Kohlengewinnung, die steigende Höhe der Productionskosten der Metallgewinnung durch Wachsen der Arbeitslöhne und die den Arbeitgebern durch die Gesetzgebung und ihre eigene Menschenfreundlichkeit auferlegten Beiträge zum Wohle der Arbeiter erschweren den gewinnbringenden Betrieb der Hüttenwerke in Deutschland von Jahr zu Jahr, aber die sorgfältige Benutzung aller durch die Entwickelung der Wissenschaften gebotenen Hülfsmittel hat das Hüttenwesen auf eine Höhe gebracht, welche nicht nur gestattet, bei der Verarbeitung eigener Materialien den erfolgreichen Wettbewerb mit anderen Ländern der Erde durchzuführen, sondern sogar dazu geführt hat, trotz der Beförderungskosten fremde Erze in grossen Mengen zu verarbeiten."

Im Einklang mit dieser nahen Beziehung zwischen Wissenschaft und Technik steht auch die überaus reichhaltige und grossartige deutsche Ausstellung im Minengebäude. Der grössere und interessantere Theil derselben befindet sich in der Mitte der westlichen Galerie in der "Educational Section."

Die Cap-Colonie hat Prachtexemplare von Mineralien, Edelsteinen und daraus gefertigten Kunstgegenständen ausgestellt; unter anderen auch blauen Asbest. Die Ausstellung und die anschauliche Darstellung der Diamandsammlungen und Verarbeitung der *Consolidated Diamand Mines* in Kimberg ist eine sehr schöne und allgemein bewunderte.

Die Ausstellung der Vereinigten Staaen ist nicht als Ganzes, sondern nach den Einzelstaaten arrangirt. In Folge dessen und bei dem grossen Mineralreichthum des Landes tritt bei diesen Sonderausstellungen die stete Wiederholung gleicher oder sehr ähnlicher Obj cte hervor. Auch tritt bei allen die Reclamesucht zu sehr hervor. Zur Beurtheilung der Mineralressourcen eines jeden Staates mag diese Zersplitterung in viele ähnliche Einzelausstellungen an sich zweckdienlich sein, allein die Tendenz vor allem zu glänzen und Reklame zu machen, beeinträchtigt die richtige Schätzung dieser Art Ausstellungen. Die grösstmöglichen Gold- und Silberklumpen und daraus gefertigte Statuen etc. sind schliesslich nur Curiositäten und lassen an sich keinen Rückschluss auf die Productionsfähigkeit dieses oder jenes Staates machen.

Betritt man das Mining Gebäude durch das südliche Portal, so befindet sich gleich zur rechten Seite des Hauptganges die Ausstellung des Staates Colorado. Wir ersehen, dass dieser westliche Staat seit dem Jahre 1876 bis 1891 eine Totalproduction von $63,943,263 Gold,288,106,525 Silber und 49,737,726 Kohlen aufweist. Zahlreiche photographische Ansichten gewähren einen Einblick in die topographischen Schönheiten des Staates und in seine Bergwerke und deren Betrieb. Eine reichhaltige Mineraliensammlung und eine solche der für Bauzwecke dienenden Gesteinsarten bilden den interessanteren Theil der Ausstellung.

Solche Gesteinsammlungen finden sich in steter Wiederholung in der grösseren Anzahl der Staaten. In denselben sind nicht nur alle bisher nutzbar gewordenen Mineralarten berücksichtigt, sondern alles nur mögliche ist zusammengesucht und von kundiger Hand in imponirender Gruppirung znr Ausstellung gebracht. Dennoch machen einige recht sehr den Eindruck grosser Raritätensammlungen von Dilettanten, deren Zweck vorzugsweise Putz und Parade ist. Auch ist die Menge photographischer Ansichten, und zwar schöner und instructiver, auffallend und zeigt, wie sehr diese Kunst ein Hülfsmittel der Demonstration für Wissenschaft und Unterricht geworden ist.

Montana glänzt durch eine Statue von massivem Silber auf goldenem Piedestale, einer guten Repräsentation des Doppelgötzen unseres Landes. Utah zeigt unter anderem einen 3000 Pfd. schweren Galenitblock, welcher 78 Proc. Blei und 222 Unzen Silber halten soll; in weiterem riesige Selenitkrystalle und chemische Producte. Idaho bringt ein Mineralwasser "Idaha" zu Markte, welches wenig Salze aber viel Kohlensäure enthalten soll.

Californien's Ausstellung ist zur Zeit noch nicht fertig, verspricht aber viel. Einstweilen erregen prachtvolle Onyxplatten viel Interesse. Süd-Dakota zeigt Gold- und Zinnerze. Wisconsin zeichnet sich durch die Erzausstellung von "Mineral Point," und Missouri durch Bleierze und deren Producte aus.

Oregon hat eine hydraulische Goldwäscherei ausgestellt, welche dem schaulustigen Publicum zeigt, wie man aus unscheinbaren Debris Gold auswäscht. Auch sind schöne Nickelerze ausgestellt.

Die Ausstellung des Staates Michigan zeichnet sich durch mächtige Kupferblöcke aus, worunter einer von 8500 Pfund Gewicht ist. Eine Anzahl Modelle veranschaulichen die Verarbeitung von Erzen. Mit dem Staate Indiana beginnen die Ausstellungen der Masse von Rohpetroleum und dessen zahlreichen Producten. Alle figuriren unter sehr verschiedenartigen Namen. Auch Ohio's interessante Ausstellung zeigt gleichen Reichthum an diesen Producten, vom Rohpetroleum bis zu den viel gefärbten Paraffinkerzen und dem feinsten Kohlenruss. Auch das Modell einer Saline ist ausgestellt. Kentucky zeigt wenig mehr als Kohlen. New York stellt eine reichhaltige Mineralsammlung, Salinenproducte, Rohpetroleum und geologische Karten seiner Salzlager aus. West Virginien zeigt Petroleum und dessen Producte und Mineralwässer.

Pennsylvania hat eine bedeutende und schöne Ausstellung an Naturproducten. Interessant sind Reliefkarten, welche die Kohlenreviere, Oel- und Gasquellen, die Oelleitungen, sowie die Erz- und Metallproduction des Staates darstellen. Dies ist ferner durch zahlreiche Modelle demonstrirt. Petroleum und dessen Producte sind in Masse ausgestellt. Nord Carolina hat, wie die Mehrzahl der Staaten, Mineralsammlungen und etwas Gold ausgestellt. Interessant sind darunter riesige Glimmerkrystalle, welche im fein gemahlenen Zustande einen bedeutenden Absatz für Schmierpräparate und als Glanzmittel für Tapeten finden.

E. K.

Arzneipflanzen und Drogen.

Da zur Zeit ein erheblicher Theil dieser Ausstellungen noch unvollständig oder gar nicht aufgestellt sind, und da besonders die erklärenden Cataloge nur zum geringeren Theile fertig sind, so beschränken wir uns als Einleitung für diese Berichte zunächst auf wenige Angaben, welche für Besucher wie für weitere Berichterstattung immerhin von einigem Nutzen sein mögen.

Ausstellungen von Nutz- und Arzneipflanzen und von Drogen befinden sich hauptsächlich in den *Agricultural-*, und *Government* und in geringerem Maasse wohl auch in den *Horticultural-* und *Forestry-*Gebäuden. Einstweilen lässt sich über das, was die Ausstellung auf diesem Gebiete schliesslich aufweisen wird, noch kein Urtheil bilden. Bis zum 21. Juni waren die auch hierin vertretenen Ausstellungen folgender Länder fertig: Deutschland, Oesterreich, Belgien, Dänemark, England und Colonien, Hayti, Trinidad, Mexico, Paraguay, Liberia und Japan.

Ackerbau-Gebäude. Länge 800 Fuss. Tiefe 500 Fuss.

Von diesen bieten die Pflanzen und Drogensammlungen der Ausstellungen von Mexico, Paraguay, British Guiana, Cylon und Trinidad bereits ein fertiges und übersichtliches Bild. Die amerikanische befindet sich in der nordwestlichen Ecke des *Agricultural*-Gebäudes. In derselben sind von besonderem Interesse die 20 Varietäten von *Capsicum annum*, zahlreiche Varietäten von Vanille, *Cocus nucifera*, *Gossypium*, *Nicotiana*, Caffee, eine neue, *Denato cipres* genannte Watte. Die Paraguay-Ausstellung, in der Mitte des *Agricultural*-Gebäudes, ist eine der reichhaltigsten und eine sehr interessante. Der Catalog derselben wird aber erst demnächst fertig. Dieselbe enthält über 200 Arzneipflanzen vom Parana Stromgebiete, und ebenso viele vom Paraguay Stromgebiete, 70 verschiedene Gerberrindenarten etc. Die Ceylon-Ausstellung befindet sich im nordöstlichen Theile desselben Gebäudes und ist reich an Theearten, an Gewürzen, Reisarten, weniger reich an Chinarinden, Cocablättern, Kekumasaamen. Trinidad ist gut vertreten durch Cocablätter, Mangrova-Rinde, Ricinussaamen und ätherische Oele, besonders von *Citrus nobilis*, *Myristica*, *Santalum*, *Eucalyptol etc.*

Im nordöstlichen Theile des *Government*-Gebäudes sind etwa 300 Drogen, ausserdem Nutzhölzer und Herbarien aus den Vereinigten Staaten aufgestellt.

A. L.

Pharmaceutische Producte und Präparate.

So grossartig und massenhaft auch die Columbusausstellung auf allen Gebieten ist, so gewinnt man bei einer öfteren Besichtigung derselben die Ueberzeugung, dass die Apothekerkunst verhältnissmässig eine sehr dürftige Vertretung in derselben gefunden hat, reichlicher dagegen sind die *Pharmacia elegans* und das Specialitätenwesen, und durch die chemischen Ausstellungen die pharmaceutische Chemie vertreten. Der Mangel speciell pharmaceutisch interessanter Ausstellungen tritt noch dadurch im weiteren hervor, dass dieselben durch die ganze grosse Ausstellung vereinzelt vertheilt sind und daher auf den Rundgängen schwer zu finden und oft nur zufällig uns begegnen. Mangel an einheitlicher und übersichtlicher Zusammenstellung lassen auch dieses, für den Pharmaceuten und Drogisten besonders interessante Gebiet vielleicht noch geringer erscheinen, als es in Summa sein mag. Wer sich der umfassenden Ausstellungen zur Zeit der Blüthe der *American Pharmaceutical Association* auf deren Jahresversammlungen erinnert, wird hier zu dem Schlusse kommen, dass derartige Ausstellungen eines enger begrenzten Gewerbes auch in engerer Zusammenstellung und Gruppirung mehr zur Geltung kommen und von grösserem Nutzen sind. Hier findet sich alles stückweise, meistens in sehr fremdartiger Umgebung sowohl in den Hauptgebäuden und in deren Abtheilungen, als auch in Gebäuden der verschiedenen Staaten und in Privatpavillons, weit verzettelt und oft sehr abseits von den grossen Heerstrassen innerhalb und ausserhalb der grösseren Gebäude. Von vielen nur ein Beispiel: Pepsinen begegnet man auf der Galerie im Industriepalast, sowie im Parterre desselben Gebäudes, dann bei der Pöckelindustrie im Ackerbaugebäude; Glycerin und ätherischen Oelen in den verschiedenartigsten Gebäuden und wo man sie oft am wenigsten suchen würde, ebenso Chemikalien und Mineralwässern.

Alle diese Ausstellungen sind wohl noch dadurch numerisch sehr beschränkt worden, weil es zur Regel gemacht wurde, ausschliesslich nur selbst gefertigte oder erzeugte Producte zur Ausstellung zu bringen. Dies erklärt wohl auch die fast völlige Abwesenheit pharmaceutischer Geräthschaften und solcher für Laboratorien.

Von den für Pharmaceuten und Drogisten interessanten Ausstellungsobjecten prädominiren, und das zum Theil in glänzender Weise, die Fabriken

pharmaceutischer Präparate und Specialitäten von Verbandstoffen, Nährpräparaten, Parfümerien, Seifen etc.

Kurze Angaben über die bedeutenderen und interessanteren Einzelausstellungen dieser Branchen werden in den nächsten Berichte erfolgen. Für die pharmaceutischen Besucher der Ausstellung mögen zur Orientirung inzwischen folgende Winke von Nutzen sein: Diese Classe von Ausstellungen befinden sich vielleicht in der Mehrzahl im *Manufacturers* und *Liberal Arts* Gebäude, theils unten, theils auf den Galerien in den Abtheilungen der verschiedenen Länder, dort und auch im *Mining*- und im *Electrical*-Gebäude finden sich gleich sehr vertheilt wissenschaftliche, optische etc. Instrumente und Wagen. Von allgemeinem und grossen Interesse ist auch die sehr reichhaltige und grosse Ausstellung des U. S. Agricultural Department im *Agricultural*-Gebäude. Das recht sehr entlegene Gebäude für Anthropologie enthält in der Abtheilung für Hygiene und öffentliches Gesundheitswesen vieles Sehenswerthe und Lehrreiche. Als Spiel des Zufalls und bezeichnende Curiosität befindet sich nur wenige Schritte davon eine altmodische Kentuky "*sour mash*" Schnappsbrennerei — nach hiesigen Begriffen wohl auch ein Sanitätsinstitut. Die *Forestry*- und das *Horticultural*-Gebäude bieten für Jedermann und für Natur- und Pflanzenfreunde massenhafte und mannigfache Ausstellungen von allgemeinem wie von speciellem Interesse dar. Nicht unerwähnt mögen auch die Modelhospitäler sein, darunter das homöopathische, das der Frauenapotheker von Illinois und das "*Emergency*"-Hospital.

Jedem Besucher ist zu rathen, je nach der zu Gebote stehenden Zeit, den Besuch der Ausstellung möglichst methodisch einzutheilen und vorzunehmen. Dafür ist für den ersten Tag ein Rundgang durch die Hauptgebäude erforderlich, um als dann das Programm für die spätere Besichtigung der Theile und Gruppen planmässig auszulegen, welche das specielle Interesse des Einzelnen fesseln. Was dann noch an Zeit für allgemeine Wanderungen für das endlose Terrain der Haupt- und Nebengebände und der zahllosen "*side-shows*" verbleibt, muss der Leistungskraft und den Mitteln eines Jeden bemessen bleiben. A. G. V.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber den augenblicklichen Stand der bacteriologischen Choleradiagnose.

Unter diesem Titel veröffentlicht Prof. Robert Koch in der *Zeitschrift für Hygiene und Infectionskrankheiten* eine Abhandlung, die zwar nicht direct auf Pettenkofer hinweisst, aber zweifellos die Antwort auf dessen Meinungsäusserung über diese Frage ist (RUNDSCHAU, 1893, S. 22). Sachlichen Werth hat die Abhandlung besonders dadurch, dass sie weiteren Kreisen von einem neuen Verfahren, die Cholerabacillen rascher als bisher auch in schwierigen Fällen nachzuweisen, Kenntniss giebt. Die Möglichkeit, die Cholera bacteriologisch zu diagnosticiren, beruht auf dem steten Vorkommen eines bestimmten, wohlcharacterisirten Bacteriums, des sogenannten Commabacillus in den Entleerungen jedes an echter Cholera Erkrankten. Obwohl das ständige und ausschliessliche Vorkommen dieses Bacillus bei asiatischer Cholera von verschiedenen Seiten zunächst bestritten wurde, so haben die Erfahrungen bei Epidemien in allen Theilen der Welt in den letzten Jahren die Richtigkeit der Koch'schen Ansicht bewiesen.

Koch spricht zunächst im Allgemeinen über die Diagnose der asiatischen Cholera, über ihre Schwierigkeiten und über ihren Werth, und beschreibt dann genau das Verfahren, welches im Institut für Infectionskrankheiten in Berlin, zur Erkennung der Cholerabacillen angewendet wird. "Wir können es jetzt wohl als feststehende Thatsache ansehen, dass die Cholerabacterien unzertrennliche Begleiter der asiatischen Cholera sind und dass der Nachweis derselben das Vorhandensein dieser Krankheit mit unfehlbarer Sicherheit beweist." Für Koch ist durch den specifischen Character der Cholerabacillen auch der Beweis erbracht, dass sie die Ursache der Cholera sind, was er deswegen noch ausdrücklich hervorhebt "weil es immer noch Aerzte giebt, die an dem ursächlichen Verhältnisse zwischen Cholerabacterien und Cholera zweifeln, obwohl sie nicht im Stande sind, auch nur den Schein eines Beweises für ein anders gestaltetes Verhältniss dieser beiden untrennbar miteinander verbundenen Dinge zu liefern." In jedem Falle also, wo man die Cholerabacterien findet, muss asiatische Cholera vorhanden sein, und deswegen ist in zweifelhaften Fällen ihr Nachweis von der grössten Bedeutung. Denn ein einzelner Fall von Cholera ist nach seinen clinischen Symptomen nicht ohne weiteres zu erkennen. Aehnliche Symptome kommen auch der *Cholera nostras*, der Kindercholera und gewissen Vergiftungen zu. Nun sind aber gerade die einzelnen Fälle, wie sie am Anfang und Ende einer Epidemie auftreten, von der grössten Wichtigkeit, damit sie so schnell wie möglich für die Umgebung unschädlich gemacht werden können. Beginn und Ende der Epidemie in einem Orte bilden das eigentliche Feld der bacteriologischen Diagnose. "Beginn und Ende der Localepidemie liessen sich früher fast nie mit der nöthigen Sicherheit erkennen. Sie waren gewissermaassen verschleiert, so dass man wohl die grossen Linien der eigentlichen Epidemie verfolgen konnte, aber nach dem Anfange und Ende zu in der Regel die Spur verlor. Daher kam es denn auch, dass man mit den Maassregeln bei Beginn des Seuchenausbruches zu spät kam, und beim Nachlassen derselben die Hände viel zu früh in den Schoss legte. Jetzt ist dies wesentlich anders geworden. In dem vielverschlungenen Netze, welches die Cholera in ihren Wegen und bei ihrer Ausbreitung bildet, bleiben uns nur noch vereinzelte Fäden verborgen. Alles Uebrige liegt bis zu den kleinsten Ausläufern klar und deutlich vor unseren Blicken. Jetzt erst sind wir im Stande, der Seuche auf Schritt und Tritt entgegenzutreten und sie gerade dann zu bekämpfen, wenn sie gering und schwach ist, also in dem Zeitpunkte, in welchem die Aussicht auf Erfolg am grössten ist; und von welchem bedeutenden Nutzen diese Art der Choleraprophylaxis ist, welche sich gegen die einzelnen Fälle richtet, hat der bisherige Verlauf der Epidemie in Deutschland in unzweifelhafter Weise erkennen lassen."

Um den Werth der bacteriologischen Diagnose vollständig ausnutzen zu können, fordert Koch nun, dass sie schnell und sicher auszuführen ist. Schnell, weil die Verzögerung der vorbeugenden Maassregeln auch nur um einen Tag oft das schwerste Unheil herbeiführen kann; sicher, damit auch jene leichten Fälle erkannt werden können, welche kaum merkbare Andeutungen von Krankheitssymptomen zeigen und nur durch das Vorhandensein der specifischen Bacillen als Cholera erkannt werden. Dass solche Fälle vorkamen, hat man früher wohl vermuthet, aber erst die Bacteriologie hat sie als thatsächlich vorhanden nachgewiesen. Diese leichten Fälle sind aber naturgemäss für die Verschleppung der Seuche am allergefährlichsten. Das von Koch ursprünglich angegebene Verfahren zum Nachweise der Cholerabacillen reicht, wie die Erfahrungen der vorjährigen Epidemie bewiesen haben, nicht in allen Fällen

aus, um den an Schnelligkeit und Sicherheit zu stellenden Anforderungen zu genügen.

Koch schildert nun ein neues Verfahren, wie es im Institut für Infectionskrankheiten zur Diagnose der Cholera augenblicklich angewendet wird. Schon aus der microscopischen Untersuchung des Darminhaltes Cholerakranker kann in vielen Fällen innerhalb weniger Minuten die Diagnose auf Cholera gestellt werden, wenn die eigenthümlichen, gekrümmten Bacterien in grosser Zahl und in einer gewissen characteristischen Anordnung gefunden werden. Das ist etwa in der Hälfte aller Fälle zutreffend. Allerdings gehört zu dieser Art, die Diagnose zu stellen, grosse Uebung und Erfahrung. In den anderen Fällen, in denen die microscopische Untersuchung nicht ausreicht, muss man sofort zum Culturverfahren übergehen. Dieses nun ist in genialer Weise fast vollständig umgestaltet. Der Kern des neuen Culturverfahrens beruht darin, dass man etwas von dem verdächtigen Material in eine Peptonlösung bringt und diese bei 37° C. hält. Sind dann auch nur sehr wenige Cholerabacillen vorhanden, so vermehren sie sich innerhalb 6 bis 12 Stunden ungemein rasch. Dabei steigen sie, lebhaft beweglich wie sie sind, infolge ihres grossen Sauerstoffbedürfnisses an die Oberfläche der Flüssigkeit und sammeln sich hier an, so dass sich unter Umständen ein deutlich sichtbares feines Häutchen bildet. Untersucht man nach 6 bis 12 Stunden ein Tröpfchen von der Oberfläche microscopisch, so findet man, wenn auch nur wenige Commacacillen vorhanden waren, diese darin in ungeheuren Mengen. Man kann dann aus dieser Untersuchung oft schon mit Sicherheit die Diagnose Cholera stellen, also nach 6 bis 12 Stunden. Um ganz sicher zu gehen, entnimmt man von der Oberfläche der Flüssigkeit, welche gekrümmte Bacterien enthält, ein Tröpfchen und fertigt davon in der angegebenen Weise Gelatineplatten oder noch besser Platten von Agar-Agar. Hält man diese bei genau 22° C. oder die Agarplatten bei 37°, so sind bei weiteren 10 bis 15 Stunden die Cholerabacillen, wenn sie vorhanden sind, zu characteristischen Colonien ausgewachsen, so dass selbst im schwierigsten Falle innerhalb 21 bis 27 Stunden die Diagnose gesichert ist.

Durch zweckmässige Variirung dieses Verfahrens sind auch ganz vereinzelte Cholerabacterien im Trinkwasser oder im Flusswasser nachzuweisen. Nach den älteren Methoden war das nur durch besonderen Glückszufall möglich, weil das Wasser zu viel Bacterien enthält, welche die etwa vorhandenen wenigen Cholerabacillen zu rasch überwuchern. Es ist Koch gelungen, die Cholerabacillen mit Hülfe des neuen Verfahrens in jedem Falle in dem Trinkwasser solcher Localitäten nachzuweisen, wo Choleraerkrankungen vorkommen. Zur Controlle wurden auch Wässer von nicht verdächtigen Orten untersucht, aber niemals gelang es, darin Cholerabacillen zu finden. Nur Gewässer, welche zu Choleraerkrankungen in Beziehung standen ergaben ein positives Resultat, und nach dem Aufhören der Epidemie waren auch die Cholerabacterien aus den Wässern geschwunden.

"Schon das früher übliche Verfahren zur bacteriologischen Choleradiagnose, welches sich auf Gelatineplattencultur, Stichcultur u. s. w. beschränkte, erforderte eine nicht geringe Uebung, wenn es rasch und sicher zum Ziele führen sollte. Vielfache Uebung und vollständiges Beherrschen der Technik erfordert aber in noch höherem Maasse das etwas complicirtere neue Verfahren und es ist daher gewiss nicht überflüssig, wenn zum Schlusse nochmals mit besonderem Nachdruck darauf hingewiesen wird, dass Jeder, der Cholera bacteriologisch zu diagnostisiren hat, sich die erforderliche Uebung bei Zeiten aneignen sollte und sofern er sie nicht besitzt besser thut, die Untersuchung an geeignete Stellen abzugeben."

Diese neueren Arbeiten Koch's und des Berliner Instituts für Infectionskrankheiten sind für die Ermöglichung der Vereinbarung der kürzlich in Dresden abgehaltenen *Internationalen Sanitäts-Conferenz* von erheblicher Bedeutung, denn sie bieten die Grundlage für deren Innehaltung. Diese bestimmt unter Anderem zunächst, dass beim Ausbruche einer Choleraepidemie der Staat, in dessen Bereich die Epidemie aufgetreten ist, offen alles Wesentliche, was auf diese Bezug hat, bekannt giebt, sodann, dass das epidemische Auftreten der Cholera rechtzeitig erkannt wird. In beiderlei Hinsicht sind vielfach Fehler vorgekommen. Man hat bisweilen eine oder gar mehrere Wochen das Auftreten von Cholera verheimlicht, und nicht selten haben sich auch die Meldungen dadurch verzögert, dass, wie z. B. im vorigen Jahre in Frankreich, die dazu berufenen Aerzte in der Erkennung der Cholera nicht hinreichende Fertigkeit besassen. Diese bietet nun das neue diagnostische Verfahren für genügend geschulte und erfahrene Bacteriologen in sicherer Weise dar.

Lehranstalten, Vereine, Gewerbliches.

Jahresversammlungen Nationaler Vereine.

Aug.	14.—17.	*British Pharmaceut. Conference* in Nottingham.
"	14.—16.	*Americ. Microscopical Society* in Madison.
"	14.—18.	*American Pharmaceut. Association* in Chicago.
"	16.—25.	*Americ. Associat. for Advancement of Science* in Madison
"	21.—23.	*International Pharmac. Congress* in Chicago.
"	23.—25.	*International Botanical Congress* in Madison.
Sept.	5.— 8.	*Deutscher Apotheker-Verein* in Frankfurt a. M.
"	5.—10.	*Pan-American Medical Congress* in Washington.
"	8.—13.	*British Associat. for Advancement of Science* in Nottingham.
"	11.—15.	*Deutsche Naturforscher Versammlung* in Nürnberg.
"	24.—10. October.	*Internationaler Medicinischer Congress* in Rom.

Literarisches.

Neue Bücher und Zeitschriften erhalten von:

Amtlicher Catalog der Ausstellung des deutschen Reiches auf der Columbischen Weltausstellung. 1 Band. 265 S. 1893. $1.

W. Engelmann—Leipzig. Lehrbuch der Botanik. Nach dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft. Von Dr. A. B. Frank, Prof. an der landwirthschaftlichen Hochschule in Berlin. Zweiter Band. Allgemeine und specielle Morphologie. 438 S. Mit 417 Textabbildungen. 1893. $3.60.

Bibliographisches Institut—Leipzig. Meyer's kleines Conversations-Lexicon. Fünfte umgearbeitete und vermehrte Auflage. Dritter Band. 1893.

Gustav Schmidt (R. Oppenheim)—Berlin. Lehrbuch der technischen Chemie. Von Dr. H. Ost, Prof. der technischen Hochschule in Hannover. Zweite vermehrte Auflage. 1 Bd., 712 S. mit 206 Textabbildungen und 6 Tafeln. 1893. $3.90.

—— Repertorium der Anorganischen Chemie. Von Prof. Dr. Adolf Pinner. Neunte Auflage. 1 Bd., 428 S mit 27 Textabbildungen. 1893. $2.35.

Julius Springer—Berlin. Handbuch der Drogisten-Praxis. Ein Lehr- und Nachschlagebuch für Pharmaceuten und Drogisten. Von G. A. Buchheister. Dritte vollständig umgearbeitete und vermehrte Auflage. 1 Bd., 857 S. mit 217 Textabbildungen. 1893. $3.30.

W. Knapp—Halle a. S. Jahrbuch für Photographie und Reproductionstechnik für 1893. Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner. Herausgegeben von Dr. Jos. M. Eder. 7. Jahrgang. Ein Band, 586 S. mit 145 Textillustrationen und 34 Kunsttafeln. 1893.

G. Braumüller — Wien. Handwörterbuch der Pharmacie. Von A. Brestowski. Lief. 9.

B. Reber—Genf. Gallerie hervorragender Therapeutiker und Pharmacognosten der Gegenwart. Lief. 7. Ferd. von Müller, Ernst Schmidt, C. A. J. Oudemaus, P. Albertoni, P. Spica.

Aug. Gotthold—Kaiserslautern. Illustrirtes Pflanzenbuch. Von Dr. Wilh. Medicus. Lief. 6—8.

Verfasser—Leipzig. Beitrag zur Kenntniss der Fichtennadelöle von Dr. I. Bertram und Dr. H. Walbaum. Sonderabdruck. Pamphl. 1893.

D. Appleton & Co. — New York. *Evolution in Science, Philosophy, and Art.* One vol. With 3 portraits. 1893. $2.

Henry Holt & Co.—New York. *The elements of qualitative Analysis.* By Dr. W. A. Noyes, Prof. of Chemistry in the Rose Polytechnic Institute. Third ed. 1 vol., pp. 97. 1893.

Dr. George M. Gould — Philadelphia. *Modern Homeopathy, its absurditics and inconsistencies.* By Wm. W. Browning, A. B., L. L. B., M. D. in Brooklyn, Pamph., pp. 32. 1893.

Clark University—Worcester, Mass. *Report of President and Departments.* Pamph., pp. 168. 1893.

Proceedings of the Michigan Pharmaceutical Association. 1892. Pamph., pp. 88.

Annual Announcement of the Philadelphia College of Pharmacy. 1893—1894.

Prospectus of the College of Pharmacy of the City of New York. 1893—1894.

Annual Announcement of the Ontario College of Pharmacy 1893—1894. Pamph., pp. 63. Toronto. 1893.

Lehrbuch der allgemeinen Chemie. Von Dr. Wilhelm Ostwald, Professor der Chemie an der Universität Leipzig. Zweite, umgearbeite Auflage. Erster Band: Stöchiometrie. 1164 Seiten mit 163 Textabbildungen. Zweiter Band, Erster Theil: Chemische Energie, 1104 Seiten mit 77 Textabbildungen. Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig, 1893.

Von diesem geschätzten Werke ist jetzt die zweite Auflage des ersten Theiles von Band II erschienen; die des ersten Bandes erschien schon vor zwei Jahren. In den wenigen Jahren, welche zwischen dem ersten Erscheinen und der zweiten Auflage liegen, haben die unermüdlichen Forschungen auf dem Gebiete der allgemeinen Chemie nicht nur eine Menge von Zusätzen nöthig gemacht, sondern auch so viele neue Gesichtspunkte eröffnet, dass sich der Verfasser zu einer Neubearbeitung veranlasst fühlte.

Die Darlegung der Grundgesetze und die Definition der Begriffe, welche die einleitenden Capitel vorführen, ist in einfachen und anspruchslosen Worten so klar und bündig gegeben, dass der Leser ohne alle Schwierigkeit dem Verfasser auch in die verwickelteren Beziehungen folgen kann. Man bleibt nie im Ungewissen über das, was der Verfasser zu sagen beabsichtigt, und es ist ein wohlthuendes Gefühl Seite auf Seite lesen zu können, ohne auch nur ein einziges Mal sich die Frage stellen zu müssen, was soll wohl mit diesen Worten gemeint seiu?

Der erste Band, Stöchiometrie, zerfällt in 6 Bücher: I. Massenverhältnisse chemischer Verbindungen (138 Seiten); II. Stöchiometrie gasförmiger Stoffe (136 S.); III. Stöchiometrie der Flüssigkeiten (331 S.); IV. Lösungen (220 S.); V. Stöchiometrie fester Körper (272 S.): VI. Systematik (148 S.)

Der zweite Band, Chemische Energie, giebt eine Einleitung von 50 Seiten, dann, als ersten Theil in drei Büchern: I. Thermochemie (465 Seiten); II. Electrochemie (488 S.). III. Photochemie (83 S.). Genaue Autoren und Sachregister bilden den Schluss eines jeden Bandes.

Im ersten Bande, Buch 1, behandelt das erste Capitel die stöchiometrischen Grundgesetze, die constanten Proportionen, die Erklärung der multiplen Proportionen durch die atomistische Theorie Dalton's, deren Prüfung und Bewahrheitung durch die Arbeiten von Berzelius, Stas und Andern, und die Symbole der Elemente.

Im zweiten Capitel folgt eine kurze Geschichte der Bestimmungen der Atomgewichte, dann die Frage über deren Einheit, ob Sauerstoff oder Wasserstoff zu wählen sei. Der Verfasser entscheidet sich für die formelle Beibehaltung der Dalton'schen Einheit H = 1, zieht es aber vor O = 16 als unabänderliche Grundlage der Berechnung festzustellen. Es folgt eine Beschreibung der allgemeinen Methoden, mit Betrachtungen über deren Zuverlässigkeit und die einer jeden anhaftenden Fehler. Zunächst behandelt ein langer Paragraph die classischen Atomgewichtsbestimmungen von Stas; dann wird der Atomgewichtsbestimmung jedes einzelnen Elementes ein besonderer Paragraph, oft von mehreren Seiten, gewidmet und Methoden und Resultate sowie die Beziehungen der Zahlenwerthe der Atomgewichte unter einander critisch beleuchtet. Erwähnenswerth ist, dass der Verfasser den als vorläufig bezeichneten hohen Werth für Wasserstoff, aus der letzten Bestimmung von Noyes und von Raleigh, nicht ohne Weiteres benutzen möchte, und dem von Kaiser bestimmten Werthe (H = 1,00319) den Vorzug giebt. (Dies würde für Sauerstoff, auf H = 1 bezogen, den Werth von 15,9492 ergeben.)

Es folgen die Bestimmungen der übrigen Elemente, deren Methoden und Resultate, welche scharfer, aber völlig unparteiischer Critik unterzogen sind. Dann eine Atomgewichtstabelle für 70 Elemente. Interessant ist die höfliche doch bestimmte Zurückweisung der gewagten Speculationen über Beziehungen der Zahlenwerthe der Atomgewichte untereinander, während der Verfasser seine eignen Ansichten bescheiden, doch mit Entschiedenheit äussert.

Das zweite Buch behandelt die Stöchiometrie gasförmiger Stoffe. Das Gesetz von Boyle (Mariotte) und die davon beobachteten Abweichungen, die Untersuchungen von Amagat, Caillatet und ihren Vorgängern finden ausgiebige Berücksichtigung. Dann folgen in gleich erschöpfender Weise die Capitel über das specifische Gewicht der Gase, die Gesetze von Gay-Lussac und Avogadro, die kinetische Theorie, die specifische Wärme und die optischen Eigenschaften der Gase.

Im dritten Buche finden wir die Stöchiometrie der Flüssigkeiten in 13 Capiteln: Allgemeine Eigenschaften; Beziehungen zwischen dem Gas- und Flüssigkeits-Zustande; Dampfdruck und Siedepunkt; Verdampfungswärme; Volumverhältnisse flüssiger Stoffe; Lichtbrechung (worin den Arbeiten von Gladstone, Landolt und andern über die Beziehungen zwischen Refraction und chemische Zusammensetzung ein ihrer Wichtigkeit entsprechender Raum gewidmet ist); Lichtabsorption und Farbe; Drehung der Polarisationsebene (optische Symmetrie, asymetrisches Kohlenstoffatom); Electormagnetische Drehung der Polarisationsebene; Magnetismus; Oberflächenspannung; Flüssigkeitsreibung; Specifische Wärme der Flüssigkeiten. Wie in den vorhergehenden Theilen des Werkes giebt uns der Verfasser eine Fülle der genauesten Angaben über die genannten Gegenstände. Die historische Entwicklung, die widersprechenden Hypothesen, die grundlegenden Untersuchungen der Forscher werden klar und fasslich gegeben, die Critik ist erschöpfend und von Gerechtigkeitsgefühl durchdrungen, die eigenen Ansichten und Arbeiten des Verfassers sind hier wie überall im ganzen Werke nur mit der grössten Bescheidenheit eingereiht.

Das vierte Buch behandelt Lösungen. Das einzelne Capitel in der ersten Auflage hat sich der Verfasser genöthigt gesehen, der gesteigerten Bedeutung entsprechend, zu einem Buche mit 9 Capiteln auszudehnen. Lösungen von Gasen in Gasen und in Flüssigkeiten, von Flüssigkeiten in Flüssigkeiten, Oemose, Diffusion, Dampfdrucke, Gefrierpunkte (Kryohydrate), Salzlösungen und gleichzeitige Wirkung mehrerer Lösungsmittel werden ausgiebig behandelt. Seine eignen Arbeiten über Dampfdruck-Verminderungen, Gefrierpunkts-Erniedrigung, das Valson'sche Gesetz der Volumveränderung u. s. w. sind wiederum ganz objectiv beschrieben und eingeschaltet ohne des Autors besonders zu erwähnen. Das fünfte Buch umfasst die Stöchiometrie fester Körper in 9 Capiteln: Allgemeine Eigenschaften, Volume, Krystalle und deren physikalische Eigenschaften, Isomorphie und Polymorphie, Specifische Wärme, Aggregatzustand, Löslichkeit und Absorption. Auch von dieser Abtheilung gilt was schon früher gesagt wurde. Es ist eine Sammlung der wichtigsten Daten, beleuchtet durch klare Critik und einfache Darstellung der Unsuchungsmethoden und der darnach erzielten Resultate.

Im sechsten Buch wird unter dem Titel Systematik die Wahl der Atomgewichte behandelt, d h. die Wahl zwischen verschiedenen durch die Verbindungsproportionen sich als möglich darbietenden Werthen; dabei Beschreibung der Hülfsmittel (Dampfdichte, specifische Wärme, Isomorphie). Dann folgt im zweiten Capitel eine eingehendere Besprechung des periodischen Gesetzes. Im dritten die Moleculartheorie, im vierten die Theorie der chemischen Verbindungen, (innere Structur der Molekel, Theorie des electrochemischen Dualismus, Isomerie, Radicale, Substitution, Typen, Valenz, constant oder veränderlich, Atom- und Molecular-Verbindungen, Neueste Entwicklung der Structurtheorie).

Im zweiten Bande, welcher den Titel: Chemische Energie führt, finden wir recht bedeutenden Zuwachs zu dem Inhalt der ersten Auflage. Auch hier zeigt sich der grosse

Fleiss des Verfassers und seine Gabe die schwierigsten Gegenstände klar und fasslich darzustellen. Sehr zutreffend heisst es in dem Vorwort: "Die ganze Entwicklung der messenden Naturwissenschaften drängt unwiderstehlich auf den Gedanken hin, welcher den Mittelpunkt des vorliegenden Werkes bildet: dass alles Geschehen in der Welt nur in Aenderungen der Energie im Raume und in der Zeit besteht, und dass somit diese drei Grössen die allgemeinsten Grundbegriffe sind, auf welche alle messbaren Dinge zurückzuführen sind."

In drei Capiteln behandelt die Einleitung Raum, Zeit und Materie, die Energie und eine kurze Geschichte der Energetik.

Dann folgen in drei Büchern Thermochemie, Electrochemie und Photochemie. Einzelne Capitel sind der allgemeinen Thermochemie, der Thermochemie der Nichtmetalle, der Salzbilder, der Metalle und der organischen Verbindungen gewidmet, dann folgt Energetic der Wärme und chemische Energetic.

Das zweite Buch enthält eine Geschichte der Electrochemie, electrische Energetic, das Gesetz von Faraday, die Wanderung der Ionen, die Leitfähigkeit der Electrolyte, deren Constitution, Eigenschaften der Ionen, Electromotorische Kräfte, Potentialunterschiede und Electrolyse und Polarisation. Dies ganze zweite Buch von 500 Seiten ist völlig neu und enthält eine Fülle von Prof. Ostwalds eigenen Arbeiten und Tabellen über Resultate von Experimenten, welche er theils allein, theils unter Mitwirkung Andrer ausgeführt hat.

Das dritte Buch behandelt in 5 Capiteln die Photochemie: Strahlende Energie, Allgemeines zur Photochemie, Actinometrie, Gesetze der photo-chemischen Wirkung und specielle Photochemie.

Damit schliesst der erste Theil des zweiten Bandes. Wünschen wir dem Verfasser Gesundheit und freudige Arbeitslust, um unsere Literatur recht bald mit dem nächsten Theile zu bereichern. Dr. Charles O. Curtman.

Lehrbuch der Botanik, nach dem gegenwärtigen Stand der Wissenschaft bearbeitet von Dr. A. B. Frank, Prof. der Botanik an der Landwirthschaftlichen Hochschule in Berlin. Zweiter Band. Allgemeine und specielle Morphologie und Systematik. 431 S. mit 417 Text-Abbildungen und Sachregister, Pflanzennamenregister für beide Bände. Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig. 1893. Geh. $3.50. Geb. $4.20.

Dem auf S. 98 dieses Jahrganges der RUNDSCHAU besprochenen ersten Bande dieses neuesten und bedeutendsten Lehrbuches der Botanik ist der zweite Band schnell gefolgt. Alles dort über das vorzügliche Werk Gesagte gilt in vollem Maasse auch für diesen Schlussband desselben, so dass wir uns auf einen kurzen Hinweis auf dessen Inhalt beschränken.

Eine 54 Seiten umfassende Abhandlung über "allgemeine Morphologie" dient als Einführung in die in diesem Bande in gründlicher Weise behandelte und auf die natürlichen Pflanzenfamilien bezogene specielle Morphologie resp. die Systematik der Pflanzen. Ueber die als Ergebniss der bisherigen Kenntniss der Pflanzen der Erde gestalteten natürlichen Systeme giebt der Verfasser textlich und tabellarisch eine Uebersicht. Er betont in der ersteren, dass diese Systeme in der entwickelungsgeschichtlichen Aneinanderstellung der Pflanzengruppen das Aussehen und die Bedeutung eines Stammbaumes erlangt haben. Wie bei einem Baume mit stetig sich vermehrender Verzweigung deren Zahl immer zunimmt, so hat auch bei der Erweiterung der Kenntniss der Pflanzen der Erde hinsichtlich der Familien, der Gattungen und selbst der Arten eine zunehmende Anzahl Seitenlinien von den Hauptverwandtschaftsstämmen und Aesten sich abgezweigt und den organischen Aufbau der Pflanzensysteme, von dem gemeinsamen Urtypus strahlenartig ausgehend, ungemein verzweigt. Alle diese Seitenlinien führen indessen immer zu den gemeinsamen Stammzweigen und dem Hauptstamm zurück und gewinnen damit die feste Grundlage und die einheitlichen Ausgangs- und Rückgangsstufen, welche das Studium der systematischen Pflanzenkunde an der Hand der natürlichen Systeme so wesentlich erleichtern und klar stellen.

Der Verfasser giebt dann in tabellarischer Gruppirung das in diesem Lehrbuche zu Grunde gelegte System, welches sich im Allgemeinen an das System von Eichler (RUNDSCHAU, Band 10 S. 165) anschliesst. Ausserdem sind noch in ihren Hauptzügen die älteren Systeme von A. L. Jussieu, von A. P. DeCandolle, von Endlicher, von Brogniart und von Alexander Brown sowie von A. Eichler angeführt. Auf Grund des von dem Verfasser gewählten Systemes ist dann der Reihe nach, mit den *Thallophyta* beginnend, die specielle Morphologie der Abtheilungen, Unterabtheilungen und Classen eingehend durch Text und durch zahlreiche vorzügliche Abbildungen behandelt und sind schliesslich bei allen die einzelnen Familien in ihren Hauptcharacteren angeführt worden.

Auch in diesem sehr gründlich und in anregender Weise und schöner Diction bearbeiteten Theile sind die zahlreichen umfassenden Quellenangaben von grossem Werthe.

Das Frank'sche Lehrbuch darf wohl als der vorzüglichste Exponent der derzeitigen botanischen Wissenschaft angesehen werden und wird als solcher überall Einführung und Geltung finden. Die typographische und illustrative Ausstattung sind so schön und der Preis des Werkes in Anbetracht seines Umfanges, seines inneren Werthes und seiner äusseren Herstellung, ist ein so mässiger, dass er für die Anschaffung dieses grossen und dauerbaren Lehrbuches der Botanik nach dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft ausser Betracht stehen sollte. Fr. H.

Die natürlichen Pflanzenfamilien nebst ihren Gattungen und wichtigeren Arten, insbesondere den Nutzpflanzen. Unter Mitwirkung zahlreicher hervorragender Fachgelehrten begründet von A. Engler und K. Prantl, fortgesetzt von Dr. A. Engler, Prof. der Botanik an der Universität und Director des botanischen Gartens in Berlin. Lief. 77 bis 85. Verlag von W. Engelmann in Leipzig. 1893.

Die vorliegenden Lieferungen dieses grossen Werkes gehören, mit Ausnahme der Lieferung 83, den verschiedenen Abtheilungen des dritten Bandes an, und enthalten der Reihe nach die folgenden Familien: *Leguminosae, Anacardiaceae, Cyrillaceae, Aquifoliaceae, Celastraceae, Hippocrateaceae, Chenopodiaceae, Amarantaceae, Sterculiaceae, Dilleniaceae, Eucryphiaceae, Ochnaceae, Rhizophoraceae, Myrtaceae, Caryocaraceae, Marcgraviaceae, Quiinaceae, Chlaenaceae, Theaceae, Stachyuraceae, Scrophulariaceae, Lentibulariaceae, Orobanchaceae, Gesneriaceae, Stackhousiaceae, Icacinaceae, Staphyleaceae, Aceraceae.*

Dieses seit sieben Jahren unternommene grosse Werk bezweckt bekanntlich ein Gesammtbild der Pflanzenwelt der Erde in systematischer, allgemein verständlicher Darstellung darzubieten. Die Bearbeitung des Textes und die begleitende Illustration desselben durch eine überaus grosse Zahl von Abbildungen von unübertroffener Naturtreue und Schönheit sind der Art, dass das Werk nicht nur für Fachbotaniker, sondern auch für Lehrer, Gärtner, Forst- und Landwirthe, für Reisende und Colonisten, für Pharmaceuten, Aerzte und Pflanzenfreunde ein anregendes und in jeder Richtung gründliches Hand- und Nachschlagebuch der gesammten Pflanzenwelt sein soll. Diese Geltung und allgemeine Anerkennung haben die bisher erschienen Theile des Werkes überall in hohem Grade gefunden. Es steht unter den botanischen Werken seiner Zeit unerreicht da und hat alle Fortschritte auf den wissenschaftlichen und geographischen Gebieten der Pflanzenkunde der Erde vollauf in Berücksichtigung gezogen.

Die Erscheinung in Lieferungen hat unter anderem auch den Vortheil, dass dessen Anschaffung bei relativ billigem Preise Allen leicht möglich ist. Auch hat dasselbe vor anderen Fachwerken den Vorzug voraus, dass es für lange Zeitdauer von Geltung und Bestand bleibt und innerhalb der Lebenszeit der jetzigen Generation schwerlich durch eine neue Auflage ersetzt werden wird. Fr. H.

Handbuch der Drogisten-Praxis. Ein Lehr- und Nachschlagebuch für Pharmaceuten, Drogisten, Farbwaarenhändler etc. Von G. A. Buchheister. Mit einem Abriss der allgemeinen Chemie von Dr. Robert Bahrmann. Dritte, vollständig umgearbeitete und vermehrte Auflage. Ein Band. XIII und 857 Seiten. Mit 217 Textabbildungen. Verlag von Julius Springer in Berlin. 1893. $3.30.

Der deutsche Drogisten-Verein stellte auf seiner Jahresversammlung im Jahre 1885 eine Preisaufgabe für den Entwurf eines guten "Lehr- und Nachschlagebuches" für Drogisten. Der von Herrn Buchheister in Eppendorf bei Hamburg verfasste Entwurf erhielt den Preis und derselbe veröffentlichte daraufhin die erste Auflage dieses Werkes im Jahre 1887. Im Jahre 1890 erschien eine zweite Auflage, und der wohlverdiente Beifall, welchen dieses Werk in den betreffenden Berufs- und Geschäftskreisen fand, hat Verfasser und Verleger veranlasst, eine völlig neu bearbeitete, erweiterte und durch Textabbildungen bereicherte dritte Auflage herzustellen. Diese ist soeben erschienen und damit ein Werk dargeboten worden, welches auch für hiesige Berufs- und Geschäftskreise ganz besonders geeignet ist und deren Beachtung in hohem Maasse verdient, denn es setzt ungefähr das Maass von Vorkenntnissen voraus, welche sich hier bei dem besseren Theile der in die Pharmacie gelangenden jungen Leute vorfinden, und entspricht im Allgemeinen den Anforde-

rungen an die Berufs- und Geschäftspraxis der hiesigen Pharmaceuten.

Das schön und sehr übersichtlich ausgestattete Werk ist in vier grösseren Abtheilungen bearbeitet. Diesem voran geht eine mit practischer Kennerschaft verfasste kurze Einleitung über die Geschäfts-Einrichtung, über Wagen und Gewichte, Maasse und Messen, Utensilien, technische Arbeiten, einschliesslich absolutes und specifisches Gewicht und Definition der Ausdrücke für die gewöhnlicheren Operationen und eine Liste üblicher Abkürzungen. Die alsdann folgende erste Abtheilung giebt eine bündige Erklärung der Hauptorgane der Phanerogamen-Pflanzen mit zahlreichen Abbildungen. Diesem folgt, in 18 Gruppen getheilt und 243 Seiten füllend, die Drogenkunde, schliessend mit Harzen, Balsamen und ätherischen Oelen. Die Capitel 19 und 20 behandeln flüssige und feste Fette und eingedickte Pflanzensäfte und Pflanzenauszüge. Capitel 21 und 22 gelten den Drogen animalischen Ursprungs und Capitel 23 solchen mineralischen Ursprungs.

Die zweite Abtheilung behandelt nach einem sehr kurzen Abriss der allgemeinen Chemie, auf 258 Seiten die für die Medicin Technik und Gewerbe gebräuchlichen Chemicalien, unorganischer und organischer Natur, in leicht verständlicher Bearbeitung. Diese mit grossem Geschick verfasste Darstellung ist durchweg auf die Praxis bezogen und sind die Anwendung, die medicinischen Gaben, Qualitäts- und Identitätsprüfung sorgfältig berücksichtigt, auch für die neueren Mittel.

In gleich treffender und practischer Weise ist die dritte Abtheilung: Farben und Farbwaaren, Siccative, Firnisse und Lacke, bearbeitet worden.

Die vierte Abtheilung gilt der geschäftlichen Praxis, und sind darin alle in den drei ersten Abtheilungen noch nicht näher erörterten Aufgaben und practischen Anweisungen in gleich trefflicher Weise bearbeitet. Diese Abtheilung enthält in enger Zusammenstellung eine Fülle brauchbarer und nützlicher Unterweisungen für die Praxis, wie sie in rein pharmaceutischen Lehrbüchern in der Weise selten zu finden sind, und bekundet den practischen Sinn und die Erfahrung des Verfassers. Unter Anderem ist darin auch die Handhabung der mit besonderer Vorsicht zu behandelnden Körper, der Gifte etc. in Betracht gezogen; im Weiteren die Darstellung medicinischer, pharmaceutischer und technischer Präparate, soweit diese noch nicht in den zuvorgehenden Abtheilungen erörtert sind, unter diesen z. B. auch die Darstellung von Molken, Verbandstoffen, von Spirituosen, cosmetischen Präparate, Parfümerien, Tinten, Bleichmitteln, Desinfectionsmitteln, Färbemitteln für Fette, Spirituosen, Butter und Käse, Feuerwerkskörper, Kitte, Mittel zur Vernichtung oder Vertreibung von Ungeziefer etc.

Specielle Vorschriften für alle derartigen und allgemein gangbaren Präparate für Technik, Gewerbe, Haushalt etc. hat der Verfasser bekanntlich in einem besonderen Werke, Vorschriftenbuch für Drogisten, zusammengestellt. (RUNDSCHAU Bd. 9, 276.)

Weitere Capitel dieser Abtheilung sind: die Gesetzeskunde schätzenswerthe Capitel über Handels- und Contorkunde, einschliesslich Buchführung, Correspondenz, Waarenversandt, Zollwesen, Geld- und Wechselverkehr und ein alphabetisches Verzeichniss der gangbaren kaufmännischen Ausdrücke.

Als Anhang ist ein sehr nützlicher Artikel über den Lehr- und Unterrichtsgang für Anfänger, voller practischer Winke, gegeben.

Ein alphabetisches Sachregister vervollständigt den Werth des Werkes als zuverlässiges und umfassendes Nachschlagebuch für die Praxis.

Das vortreffliche Werk verdient in den Fachkreisen unseres Landes alle Berücksichtigung und weite Verbreitung und wird sich in denselben als ein höchst nutzbares und für diese besonders geeignetes erweisen. Im Verhältnisse zu seinem Werthe, seinem Umfange und seiner schönen Herstellung ist der Preis desselben ein ungemein billiger. Fr. H.

Jahrbuch der Photographie und Reproductionstechnik für das Jahr 1893. Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner. Herausgegeben von Dr. Joseph M. Eder, Director der Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren und Professor an der technischen Hochschule in Wien. 7. Jahrgang Ein Band, 586 Seiten, mit 145 Holzschnitten und Zinkotypien im Text und 34 artistischen Tafeln. Verlag von Wilhelm Knapp in Halle a. S. 1893.

Dieses Jahrbuch ist für Alle, welche beruflich oder aus Neigung für Photographie und Reproductionstechnik Interesse haben, eine werthvolle und interessante Publication. Sie enthält eine Fülle von Original-Beiträgen einer beträchtlichen Anzahl namhafter Berufs- und Amateurphotographen, in welchen alle Gebiete dieser schönen Kunst vertreten sind. Diese durch zahlreiche Textabbildungen illustrirten Monographien füllen 343 Seiten und sind ausserdem durch 34 sehr schöne Kunstbilder auf Tafeln begleitet. Besonders interessant und neu unter denselben sind auch die Artikel und Bilder über Photographie in natürlichen Farben.

Dann folgt auf 200 Seiten ein Bericht über die Fortschritte der Photographie und Reproductionstechnik während der Jahre 1891 und 1892; demnächst ein Verzeichniss der auf photographische Gegenstände, während des Jahres 1892, genommenen Patente für das deutsche Reich und für Oesterreich-Ungarn. Schliesslich folgt ein vollständiges, sehr genaues Verzeichniss der einschlägigen Literatur und zwar der deutschen, der französischen, der englischen, sowie einiger anderer europäischer, und eine Liste der Jahrbücher. Dagegen ist keine Liste der Zeitschriften angegeben.

Ein umfassendes Autoren- und Sachregister, sowie ein Verzeichniss der beigegebenen Kunsttafeln beschliessen das Werk.

Soweit uns die betreffende Literatur bekannt ist, besitzt kein anderes Land ein Jahrbuch, welches einen ähnlichen Grad und Umfang wissenschaftlicher Originalarbeiten auf allen Gebieten der Lichtdruckkunst darbietet, wie dieses und auch in künstlerischer Herstellung und Ausstattung dürfte das schöne Buch unübertroffen dastehen. Fr. H.

Meyers Kleines Conversations Lexicon. Fünfte, umgearbeitete und vermehrte Auflage. Mit über 100 Beilagen, Karten und Bildertafeln in Holzschnitt, Kupferstich und Chromodruck. Dritter (Schluss-) Band. 719 Seiten. Bibliographisches Institut. Leipzig und Wien. 1893.

Die vollständig neu bearbeitete und beträchtlich erweiterte fünfte Auflage dieses bekannten und geschätzten Handlexicons liegt nun beendet vor. Durch bündige, präcise, indessen umfassende Bearbeitung dürfte das Werk in der einschlägigen Literatur unübertroffen, wenn nicht unerreicht dastehen. Es enthält circa 78,000 Einzelartikel und giebt über jeden nur denkbaren Gegenstand menschlicher Kenntniss alle für practischen Brauch und schnelle Auskunft erforderliche Belehrung. Grössere Schrift und eine beträchtliche Vermehrung der Illustrationsbeilagen, Karten, Pläne etc. sind das äussere Zeichen der sorgfältigen Neubearbeitung. An Einzelartikeln weist die neue Auflage etwa 7000 Artikel mehr als die zuvorgegangene Auflage auf.

Ungeachtet dieser Vermehrung und Bereicherung und der glänzenden Ausstattung ist der Preis für das dreibändige Werk ein so geringer, dass auch minder Bemittelten die Anschaffung leicht möglich ist. Dies ist um so berücksichtigungswerther, als dieses Handlexicon zum Gebrauch auf dem Comptoir und im Geschäfte, sowie im Hause und in Privat- und Anstaltsbibliotheken als Nachschlagebuch von grossem Nutzen ist und in keinen fehlen sollte.

The Elements of qualitative Analysis. By Wm. A. Noyes, Ph. D., Prof. of Chemistry in the Rose Polytechnic Institute, Terre Haute, Ind. *Third revised Edition,* 1 Vol., pp. 97. Published by Henry Holt & Comp. New York, 1893.

This guide for the practice of chemical analysis has been prepared by the author with the desire to offer a scheme for qualitative chemical analysis with special view to those points where beginners or less experienced operators are most liable to make mistakes and consequently fail in uniform and reliable results. It, therefore, aims to impress from the start and to guide, the operator in a correct and methodical application of the involved practical und theoretical principles so as to choose and to perform each operation correctly and in exactly the right way. With this view throughout, the arrangement of the subject matter has been carefully and systematically made so as to enable the more advanced student, as well as the beginner under the additional guidance of the instructor, to enter intelligently and safely upon the practice of analytical work, to avoid uncertainty and error, and to attain to familiarity with and exactness in, all details of procedure and operations and to accuracy in the results of his work.

The successive editions have every time been carefully revised and somewhat extented. The book is in all respects a plain and explicit guide in analytical work for chemical as well as pharmaceutical students. It will also prove of excellent service to pharmacists who desire to remain or again to become familiar with, the methods of analytical research as applied to the examination of medicinal chemicals and as required in the forthcoming new edition of the U. St. Pharmacopeia. Fr. H.

Pharmaceutische Rundschau

Eine

Monatsschrift

für die

wissenschaftlichen und gewerblichen Interessen der Pharmacie und verwandten Berufs- und Geschäftszweige in den Vereinigten Staaten.

Herausgegeben von Dr. FR. HOFFMANN.

Band XI. No. 8. AUGUST 1893. 11. Jahrgang.

Editoriell.

Die pharmaceutische Grossindustrie und der Arzneimittelbetrieb.

Die Entwickelung und die Gestaltung der technischen Chemie bekunden auf nahezu allen Gebieten ihrer Werkthätigkeit und ihres gewaltigen Emporwachsens nicht nur den tief eingreifenden Einfluss auf das industrielle, commercielle und wirthschaftliche Gedeihen der Culturländer, sondern auch den Wandel, welchen Gewerbe und Industrie an der Hand wissenschaftlicher und technischer Fortschritte und Vervollkommnung erfahren haben. Von den kleinen Anfängen des zunft- und handwerksmässigen Betriebes ist durch jene und durch die Macht des Dampfes, der Electricität und des Capitals, sowie durch erleichterte und erweiterte Verkehrsmittel, Absatzgebiete und Gebrauchsweisen, an Stelle des Kleinbetriebes die Grossindustrie erfolg- und siegreich eingetreten. Diese vollbringt durch rationellere und methodische Verwerthung maschineller Arbeitsleistung, durch vollkommenere Ausbeutung des Rohmaterials, der Nebenproducte und Abfälle, durch ineinander greifenden Gesammtbetrieb Besseres und Billigeres. Diese Gestaltung der gewerblichen Industrie hat auch eine weitgehende Vermehrung und Verbesserung, und im Allgemeinen auch eine Verbilligerung ihrer Producte und der meisten Gebrauchs- und Luxusartikel herbeigeführt und die Annehmlichkeit und den Comfort der Lebensweise der Menschen bereichert und erhöht, aber auch deren Ansprüche an diese erweitert und vermehrt. Dazu hat unter anderen auch nicht zum Geringsten die chemische Grossindustrie mitgewirkt, und die gesammte Heilkunde und das Arzneiwesen haben diesen Einfluss ebenfalls erfahren und davon reichen Gewinn, aber auch mancherlei Wandel aufzuweisen. Nicht nur sind alte, einstmals gepriesene Heilmittel als illusorisch aufgegeben oder in besserer, annehmlicherer Form oder künstlich hergestellt worden, oder neue an deren Stelle getreten, sondern auch neue Methoden und andere Gebrauchsweisen haben sich in der Therapie und dem Arzneiwesen Bahn gebrochen.

Mit diesem Wandel sind auch die einstigen Apothekenlaboratorien, in denen gewissermaassen die Wiege der heutigen chemischen Industrie gestanden hat, allmälig eingegangen oder überwiegend zu Untersuchungsstätten umgestaltet worden. Dieselben haben nach langem und rühmlichem Bestande ihre ursprünglichen Aufgaben erfüllt, haben sich aber in der Entwickelung der chemischen und pharmaceutischen Technik und Industrie überlebt. Auf der traditionellen Bahn beharrend, vermochten sie mit den Anforderungen und Leistungen der Neuzeit und der Grossindustrie nicht Schritt zu halten. Dies haben nur wenige vollbracht, und aus diesen und dem Schoosse der Pharmacie ist mit der zunehmenden Theilung der Arbeit die pharmaceutische Grossdefectur in durchaus legitimer Weise erwachsen.

Mag man den Apothekerstand der Länder, welcher durch staatlich gesicherte Prärogative, durch Wissenschaftsgeist und Berufssinn,und auch durch Wohlstand und das Vertrauen der Aerzte und der Bevölkerung, noch in der günstigen Lage ist, allenfalls noch bei dem bisherigen Brauche der Selbstdarstellung eines Theiles der pharmaceutischen Producte in alter und neuer Form zu beharren, glücklich preisen und dessen ideale Impulse und Anhänglichkeit an die alte Kunst hochschätzen, so ist doch wohl dieses Schwimmen gegen den Strom wirthschaftlicher und technischer Gestaltung der Neuzeit nur noch eine Frage der Zeit und persönlicher Ausdauer. Das pharmaceutische Laboratorium und die einstige Kleindefectur können, gegenüber der Grossindustrie, Leistungsfähigkeit und Bestand für die Dauer schwerlich behaupten; deren Werkthätigkeit muss in neue Bahnen einlenken, und diese werden von der wissenschaftlichen Berufsseite der Pharmacie als Zweig der Heilkunst und des öffentlichen Sanitätswesens, vor allem auf den Gebieten des Untersuchungswesens, vorgezeichnet.

Mag man in pietätvoller Loyalität für den Beruf, im Festhalten an altem Brauch und alten Glaubenssätzen auch vermeinen, dass der Einzelbetrieb der Defectur hinsichtlich der Qualität und Zuverlässigkeit der Producte allenfalls noch mit der pharmaceutischen Grossdefectur Schritt zu halten vermag, so ist dies hinsichtlich der Gleich-

mässigkeit und Schönheit eines Theiles derselben und namentlich der modernen Präparate zu bezweifeln und in wirthschaftlicher Richtung nicht mehr wohl möglich. Der Grossfabrikant steht mit dem Drogenmarkte in engerer Fühlung und vermag das Rohmaterial aus erster Hand in grossen Quantitäten und daher billiger und meistens auch besser einzukaufen. Er kann dasselbe ohne längeres Lagern und daher ohne dadurch etwa herbeigeführte Qualitätsverminderung schneller verarbeiten, Nebenproducte und Abfälle verwerthen und alle Producte schneller in den Markt und Consum gelangen lassen. Er hat ferner den Vortheil, die gesammte Verarbeitung im Grossen mit maschinellen Apparaten und Betriebe und mit allen durch diese ermöglichten Vorzüge der Herstellungsweise und der Zeitersparniss, und durch ein geschultes und geübtes Personal auszuführen.

Wer diese Vorzüge der pharmaceutischen Grossindustrie aus eigener Anschauung kennt, und wer deren Producte, wie sie im Handel gangbar und auf grossen Ausstellungen, wie zur Zeit in Chicago, ersichtlich sind, namentlich auf den Gebieten der Modeartikel der *Pharmacia elegans*, mit den im Kleinen und im Einzelnen von sehr ungleich qualificirten und geübten Darstellern in Parallele stellt, wird die grössere Gleichmässigkeit, die bessere Qualität, die schönere Form der ersteren nicht in Frage stellen können. Bekanntlich beruht auf diesen Vorzügen und im Allgemeinen auch auf der vollen Zuverlässigkeit der Güte der Fabrikproducte der Erfolg, der geschäftliche Credit und der Fortbestand der Fabriken. Standen deren Preise und Gewinn bisher auch für viele Producte auf unbilliger Höhe, wenn auch selten höher als bei Berechnung aller Kosten und Nebenkosten der Preis der Selbstdarstellung betrug, so hat in Folge der zunehmenden Zahl der Fabrikanten und der Concurrenz unter denselben nach und nach eine Preisscala sich hergestellt, mit der die Selbstdarstellung meistens nicht mehr Schritt zu halten vermag.

Wer die Neugestaltung der gangbaren Arzneiformen, das Heer der Fluidextracte und Elixire, der Pillen, Tabletten, Suppositorien, der gepulverten und gepressten Vegetabilien etc. als Artikel des offenen Marktes, und die practische und wirthschaftliche Seite dieser Zeitfrage und den allseitigen Wandel in dem Waarenmarkte, der Consumweise, dem Arzneigebrauche und -Betriebe, und die höheren Anforderungen an diese vorurtheilsfrei und *sine ira et studio* in Betracht zieht, wird diese Metamorphose hierlandes als einen Segen für das öffentliche Wohl unbeanstandet zugestehen müssen. Und auch für europäische Länder, in denen das gesammte Medicinalwesen, Nahrungs- und Genussmittel und sonstige Gebrauchsartikel nicht nur auf dem Papiere, sondern in Wirklichkeit der staatlichen Controlle unterstehen, wird von derartiger Neuerung und Verbesserung in der Herstellung und dem Grossbetriebe gangbarer Mittel schwerlich ein Nachtheil erstehen, vielmehr wird die Bevölkerung davon nur Gewinn haben.

Wer aber in dieser modernen Gestaltung des Arzneiwesens und der pharmaceutischen Praxis, und in dem Verluste des einstigen Apothekerlaboratoriums den Anfang vom Ende der Apothekerkunst zu erkennen vermeint, der mag den Blick in die analoge Gestaltung anderer Berufs- und Gewerbezweige werfen, in denen überall Specialisirung und Theilung der Arbeit ähnlichen Wandel und ähnliche Sonderung, und Verkürzung auf der einen, Erweiterung auf der anderen Seite geschaffen haben. Solche Theilung der Arbeit hat auch auf nahezu allen Gebieten der Heilkunst und der mit der chemischen Industrie in Fühlung stehenden Berufsarten sich vollzogen. Auch in der Pharmacie ist dieser Wandel keineswegs ein Ergebniss unserer Zeit. Es stehen heute noch Viele im Leben, welche in ihren ersten Berufsstadien noch einen Theil der officinellen heimathlichen Vegetabilien von Sammlern frisch kauften, selbst trockneten und zubereiteten, welche in Apotheken thätig waren, in denen der Einkauf von Eisen-, Wismuth-, Quecksilber- und anderen Salzen, von Jod- und Bromkalium, von Silbersalpeter und von den wenigen damals gangbaren Alkaloiden als eine Abtrünnigkeit von der orthodoxen Apothekerkunst galt. Diese Zeiten und Ansichten sind zur Mythe geworden und die pharmaceutische Kleindefectur steht überall auf dem Aussterbeetat. Und wenn man heute auf solche Pharmaceuten als Renegaten hinweist, welche mit gutem Gewissen von der Selbstdarstellung des grösseren Theiles der galenischen Präparate, darunter Fluidextracte, Pflaster, Tabletten, gangbare Suppositorien und überzogene Pillen etc. Abstand nehmen und deren Bezug von bekannten, zuverlässigen pharmaceutischen Grossfabrikanten vorziehen, so wird die Folgezeit darüber, wie es hier längst geschieht, wohl auch anderswo ebenso tolerant urtheilen und über kurz oder lang voraussichtlich dieselben Wege wandeln. Das öffentliche Wohl hat davon offenbar nirgends Schädigung oder Nachtheil, vielmehr nur Gewinn erfahren. Wenn die Pharmacie dadurch beruflich und in ihrem Ansehen und Leistungen sowie ihrem Erwerbe Abbruch erleidet, so ist das mehr in Folge von Indolenz und dem Mangel an rechtzeitigen Eingreifen in die Zeitverhältnisse und dem Betreten anderer, neu erwachsender, naheliegender und zustehender Erwerbs- und Thätigkeitsbahnen. Je höher aber die allgemeine und berufliche Bildung des Apothekerstandes und dessen Leistungsfähigkeit und Geltung sind, desto mehr stehen demselben derartige neue Gebiete berufswissenschaftlicher Werkthätigkeit und Erwerbes und damit weniger ein Verlust als vielmehr eine Verschiebung derselben offen.

Mit diesen veränderten Factoren muss die Pharmacie *nolens volens* rechnen, sich denselben anpassen und das auf der einen Seite abhanden kommende Terrain auf der anderen zu gewinnen und zu behaupten suchen. Je nach dem Bildungsgrade wird dies in den verschiedenen Ländern in sehr ungleicher Weise geschehen. Vollzieht sich dieser Existenzkampf, wie hier, im Drange maassloser Ueberfüllung in der Pharmacie und Medicin lediglich in mercantiler und gewinnsüchtiger Richtung, da versumpfen die Berufsarten und erwächst neben einem soliden Kern ein ärztliches und pharmaceutisches Proletariat und Piratenthum, und die Pharmacie verläuft sich auf das peripherielose Gebiet des Kramhandels und des Getränkeausschankes. Gegen dieses Dilemma gewähren die stets zahlreicher,

vielfach rein speculativ etablirten, medicinischen wie pharmaceutischen Fachschulen keine Remedur, ebensowenig die bisher im Allgemeinen geringwerthigen und in sehr laxer und incompetenter Weise gehandhabten Gesetze für die Controlle der Licensirung des Heilpersonals.

Anders ist dies in Ländern, wo noch ein Apothekerstand besteht und wo dieser nicht nur im Vollbesitze staatlichen Schutzes ist, sondern auch einer wirksamen staatlichen Controlle untersteht. Diese aber verlangt auch dort nirgends mehr die Selbstdarstellung pharmaceutischer Präparate, sondern nur die Werthprüfung der dispensirten und die Verantwortlichkeit für deren Identität und Güte. Wie hier, so ist daher auch dort und in so hoch entwickelten und bisher einen anerkannt ausgezeichneten Apothekerstand besitzenden Ländern, wie z. B. Deutschland, eine pharmaceutische Grossindustrie erstanden, und zwar zuerst und als Vorbild und Vorläufer für andere Länder. Man darf unter den Vätern dieser "Grossdefectur" wohl die Namen Merck, Trommsdorf, Simon, Schering, Riedel und andere für Deutschland, sowie Dorvault und andere für Frankreich nennen. Und wie sich die Menge und der Gebrauch der Producte und Arzneiformen vermehrte und erweiterte und deren Form vervollkommnete, so haben auch jene Fabrikanten und ihre Nachfolger mit den Errungenschaften und Forderungen Schritt gehalten und der Nachfrage nach neuen Mitteln und Formen durch Angebot Rechnung getragen. Damit haben sich die aus kleinem Anfange und aus Apothekenlaboratorien erwachsenen pharmaceutischen Fabriken weiter gestaltet und modernisirt. Die glänzende chemische und pharmaceutische Collectivausstellung in Chicago bekundet vollauf die Genesis und die erstaunliche Erweiterung der ursprünglich der Pharmacie erwachsenen Grossindustrie. Wenn neben diesen Ausstellungen der chemischen Grossindustrie Deutschlands auch solche der dortigen pharmaceutischen Grossdefectur, einschliesslich der gangbaren und legitimen modernen Präparate und Specialitäten stände, so würden sie der deutschen Pharmacie wohl nicht minder zur Ehre gereichen. Sie würden den Vergleich mit der Ausstellung der amerikanischen pharmaceutischen Grossindustrie im Allgemeinen wohl bestehen und überdem den Unterschied in dem Wesen und dem Betriebe der Pharmacie dort und hier zur Anschauung bringen.

Ohne diese Industrie könnte die Pharmacie hier zum grössten Theil nicht mehr bestehen. Anders vielleicht in Europa und vor allem in Deutschland, wo Fluidextracte, Elixire und das Heer von Tabletten und Pillen aller Art noch nicht zu der Suprematie und zu so allgemeinem Gebrauche, und Missbrauche gelangt sind, wie hier, obwohl ein Theil dieser Präparate auch dort nach dem Vorbilde einzelner deutscher und französischer Apotheker ihre Prototype hatten. Das Princip der Theilung der Arbeit sowie der Verannehmlichung aller Arzneiformen gewinnt offenbar auch in Europa und in Deutschland zunehmend Geltung und Anhang und die *Pharmacia elegans* und deren Producte können nicht mehr aus der Welt geschafft werden, vielmehr dürfte denselben noch mehr als bisher die Zukunft gehören, so lange der blinde Glaube an die Allmacht der Arzneien in bisherigem Umfange fortbesteht. Deren Herstellung wird aber mehr und mehr der Grossindustrie anheimfallen.

Dass diese Erkenntniss auch für Deutschland keine neue ist, und dass dieser Wandel sich auch dort seit Langem, wenn auch mit conservativem Rückhalt und in beruflichen Schranken vollzogen hat, bezeugt die Entwickelung der deutschen pharmaceutischen und chemischen Industrie zur Genüge. Wenn daher zur Zeit in deutschen Apothekerkreisen der befremdliche Versuch gemacht wird, gegen die moderne pharmaceutische Grossindustrie Front zu machen und das Füllhorn der Entrüstung über deren vermeintliche Eingriffe in die einstigen Prärogative des abhanden kommenden Apothekenlaboratoriums in bitterster Weise auszuschütten, so dürfte ein solcher Versuch der "rettenden That" wenig anderes als ein Anachronismus sein. Die Grossdefectur entspricht auch dort offenbar einem Bedürfnisse, sie ist aus der Pharmacie als legitimer und einer der besten Zweige derselben entwachsen und kann nur Bestand haben, wenn sie in fähigen und vertrauenswürdigen Händen liegt und nur Gutes und Schönes preiswerth liefert, und wenn der Apothekerstand den Producten derselben vor den selbstbereiteten den Vorzug giebt. Ohne diese Prämissen und solchen Rückhalt kann die pharmaceutische Grossindustrie ebensowenig wie jede andere Bestand haben. In dem Besitze und mit der Erhaltung derselben aber kann sie durch Proteste rein ethischer und doctrinärer Motive nicht mehr zurückgedrängt werden; vielmehr werden die gewerbliche und wirthschaftliche Zeitströmung und Weitergestaltung über derartige von conservativen, an sich schätzenswerthen Impulsen dictirten Widerstandsanläufe unentwegt hinwegehen. Mag man für die Integrität der traditionellen Apothekerkunst und des Berufes auch warme Loyalität besitzen und für deren unverkürzten Bestand eintreten, man muss indessen mit den veränderten Zeit- und Gewerbeverhältnissen, der Erweiterung und Modernisirung des Waarenmarktes, mit dem Wandel in der Arbeitstheilung im Gewerbebetriebe und im Wirthschaftsleben und Weltverkehr im Einklang verbleiben, und mit realen und nicht mit idealen Factoren rechnen und schalten.

Dieser Wandel hat sich in der deutschen Pharmacie bisher offenbar sehr langsam und auf legitimer Bahn ohne eigentlichen Nachtheil für diese vollzogen. Ein Stillstand oder ein Rückgang in der modernen Gestaltung des Heilmittelwesens und -Betriebes wird aber auch dort durch den Widerstand eines Theiles der conservativen Berufselemente nicht mehr erreichbar sein. Diese Erkenntniss hat dort auch schon vor Jahren bei tüchtigen Fachmännern bestanden und lassen sich für den vollendeten Thatbestand, weder zur Bekämpfung noch zur Befürwortung, neue Argumente schwerlich beibringen. Von vielen Meinungsäusserungen mag hier an die Abschiedsworte eines der genialsten Apotheker der neueren Zeit an seine Berufsgenossen erinnert werden. Dieselben sind dem Vortrage des bald darauf aus dem Leben geschiedenen Dr. Friedrich Mohr entnommen,

welchen derselbe auf der Generalversammlung des Deutschen Apothekervereins in Coblenz am 21. September 1878 gehalten hat. Dieselben sind nach dem Verlaufe und der Erfahrung von 15 Jahren noch ebenso zutreffend:

In der Pharmacie hat sich die Theilung der Arbeit dadurch ausgeführt, dass eine grosse Anzahl chemischer Präparate aus dem pharmaceutischen Laboratorium in die chemische Fabrik überging. Die Fabrikanten selbst sind aber fast immer aus der Pharmacie hervorgegangen, wie Merck, Tromms-Marquard, Schering u. A. Die Folge davon war, dass in den Pharmacopöen die Bereitungsweisen dieser Präparate unterdrückt und nur mehr ihre Beschreibung und Prüfung aufgenommen wurde. Es betraf dieser Wechsel vorzugsweise solche Körper, welche durch Krystallisation an sich schon die Sicherheit ihres Bestandes äusserlich zur Schau trugen und bei denen man nur höchstens auf Reinheit zu prüfen hatte. Es blieben dann dem pharmaceutischen Laboratorium nur solche Präparate, die sich nicht auf ihre Güte und Echtheit prüfen liesen, wie Extracte, Tincturen, Ergotin und ähnliche. Man hat es vielfach bedauert, dass dadurch dem pharmaceutischen Laboratorium der wissenschaftliche Werth genommen werde, und jener Glanz, den es früher gehabt habe. Abgesehen davon, dass dieser Uebergang unvermeidlich war, liegt er auch im Interesse des Publikums und der Pharmacie selbst.

Bei der Erfindung neuer Methoden wird immer ein ansehnlicher Verlust an Material und Arbeit stattfinden, und der ist unendlich grösser, wenn jeder Apotheker dieselben Operationen durchzumachen genöthigt wäre. Der Fabrikant ist genöthigt, sein Präparat in blendender Weise anzubieten, während der Apotheker zu eigenem Verbrauch sich mit der Reinheit begnügen kann, selbst wenn das Präparat nicht seinen Sonntagsrock trägt. Der Fabrikant kann den Rohstoff aus erster Hand beziehen, der Apotheker muss dem Drogisten die Zinsen der Feilhaltung und einen billigen Geschäftsgegewinn zahlen. Der Fabrikant kann die Mutterlaugen aufarbeiten und Jeder weiss, was in der Pharmacie das Wort Remanenz für einen bösen Klang hat. Es kann also der Fabrikant das Präparat wohlfeiler verkaufen, als der Apotheker dasselbe herstellen kann. So ist es gekommen, dass man Höllenstein, Jodkalium zu Preisen kaufen kann, für welche der Apotheker nicht im Stande ist, das darin enthaltene Silber oder Jod sich zu beschaffen. Vor allem aber ist es die Reinheit und Zuverlässigkeit der Präparate, welche durch die Fabrikation im Grossen bedingt wird. Der Fabrikant muss die Prüfung aller Consumenten vertragen können, der Pharmaceut nur seine eigene und die sehr flüchtige des Revisors.

So kommt es, dass eine Kiste mit Chininsalz, welche richtig verlöthet ist und die Signatur von Zimmer, Jobst, Böhringer u. a. trägt, wie baares Geld von einer Hand zur andern geht. Wenn ich auf einer Reise genöthigt wäre, in einer kleinen Stadt ein Recept mit Chinin oder Morphium anfertigen zu lassen, so würde ich es vorziehen, das Chinin und das Morphium aus einer bekannten Fabrik zu bekommen, als ein dort selbst bereitetes. Auch die Heilkunst ist lebhaft dabei betheiligt. Der Arzt wird über die Wirksamkeit von Ergotin, Pepsin und ähnlichen Präparaten keine sichere Erfahrung machen können, wenn die Präparate aus verschiedenen Laboratorien stammen, und sein Interesse geht dahin, dass diese alle möglichst aus einer Quelle stammen. Wir sehen also aus dieser unvermeidlichen Sachlage eine Einschränkung unseres Laboratoriums hervorgehen, aber nicht den Verfall der Pharmacie, und die deutsche Pharmacie wird durch erweiterte Sachkenntniss, scharfe Prüfung und gewissenhafte Geschäftsführung fortfahren, jene höchste Stellung zu behaupten, die ihr von allen Völkern zugestanden wird.

Seitdem hat sich allerdings noch ein weiterer Uebergang der Darstellung der pharmacopölichen, einschliesslich der galenischen, Präparate aus den Apothekenlaboratorien in die Fabriken vollzogen. Auch haben sich mit der Zunahme und der Erhöhung der Anforderungen an die Verfeinerung und Verannehmlichung aller Lebensbedürfnisse und Gebrauchsartikel, diese auch auf das Arzneimittelgebiet und auf die vielen pharmaceutischen Präparate und Modeartikel ausgedehnt, so dass auch diese sich mehr und mehr den Anforderungen und Leistungen der Zeit und des allgemeinen Waarenmarktes, sowie der verfeinerten Geschmacksrichtung anzupassen haben.

Angesichts der, in Folge maassloser Gewerbefreiheit und Ueberfüllung in den Berufsarten, im Laufe der Zeit hier erwachsenen Zustände lässt sich allerdings nicht in Abrede stellen, dass von der allgemeinen Entartung und Verflachung in dem Heilberufe und Arzneimittelbetriebe der Drogenhandel und die pharmaceutische Grossindustrie einerseits in Mitleidenschaft gezogen sind, und dass sie sich andrerseits die waltende Demoralisation zu Nutze gemacht haben. In Folge dessen hat sich die Grossdefectur mehr und mehr auch zu einer Art Grossreceptur gestaltet. In Europa und vor Allem in Deutschland ist dies bisher nicht geschehen und fehlen dort zunächst auch die Prämissen dafür. Der seit Jahren betriebene Novitätenunfug in der Therapie und dem Arzneimittelmarkte hat unter vielen preiswerthen Blüthen der chemischen Industrie freilich manches Unkraut grossgezogen. Wenn so viele synthetische Producte derselben durch leicht habhafte und leichfertige Beihülfe ärztlicher Reclame voreilig und vorlaut, sowie unter dem Schirme der Pateutrechte und Schutzmarke, als Eintagsfliegen den Drogenmarkt passiren, so bekundet dies, dass in der chemischen Grossindustrie Speculation und Gewinnsucht ebensowenig fehlen, als in anderen Handels- und Industriezweigen und in anderen Ländern.

Die deutsche pharmaceutische Grossdefectur hat sich von derartigen Auswüchsen indessen bisher allem Anschein nach freigehalten. Dieselbe hat an der *Steeple chase* medicinischer Novitäten keinen, oder nur ausnahmsweisen Antheil gehabt und hat auch dem Selbstdispensiren der Aerzte bisher nicht entfernt den Vorschub geleistet, wie die hiesige, welche den Uebergriffen der Aerzte in das zustehende Dispensirrecht der Pharmacie durch die von der fabrikmässigen Grossreceptur völlig dispensirfertig gelieferten Pillen, Tabletten, Suppositorien, Elixiren und Specialitäten aller Art, die Hand und die Mittel reicht und die Wege dafür vorzeichnet und bahnt. Dafür würde auch hier nicht so empfänglicher und ergiebiger Boden sein, wenn die Pharmacie nicht in so weitem Umfange in Verfall gekommen wäre und sich nicht so allgemein ihrer ursprünglichen und legitimen Aufgaben und Geltung entäussert hätte, so dass sich wesentlich in Folge dessen das Selbstdispensiren der Aerzte mehr und mehr wieder eingestellt hat und zunimmt. Der Antheil und die Förderung dieses Brauches seitens der pharmaceutischen Grossindustrie ist aber ursprünglich dabei wohl weniger als Ursache, sondern vielmehr als die Folge dieser Verschiebung der Arzneidispensirung anzusehen. Wenn jene davon ausgiebigen Gebrauch macht und der Nachfrage willig und zweckentsprechend begegnet, so erfüllt sie damit nicht nur die an sie gestellten Wünsche und Anforderungen, sondern vielfach auch ein Bedürfniss.

Wo aber dieser von der Pharmacie selbst verschuldete Wandel noch nicht landläufiger und zum Theil berechtigter Gebrauch geworden ist und wo dafür auch noch alle Prämissen fehlen, wo die Pharmacie noch ihre Berufsaufgaben allseitig und mit voller Integrität wahrt und unverminderte Geltung und im Allgemeinen ausnahmslos das Ver-

trauen von Arzt und Publikum besitzt, da dürfte die legitime pharmaceutische Grossdefectur die Interessen und die berufliche Werkthätigkeit der Apotheker schwerlich beeinträchtigen oder eine "Amerikanisirung" der Pharmacie anbahnen oder fördern. Sie ist aber auch dort mit dem anfangs bezeichneten Wandel in Gewerben und den Berufsarten, zeitgemässen Bedürfnissen und Bräuchen erwachsen und dient diesen offenbar in befriedigender und guter Weise. Hat aber die Pharmacie in den conservativen Ländern Europa's zur Wahrung ihrer Interessen und ihrer Integrität sowie zur Abwehr des Eintrittes einer hier festgestalteten Fabrikreceptur auf der Wacht zu sein, so wird sie nöthigenfalls ihre Abwehr dorthin zu richten haben, wo Auswüchse und unheilbare Krebsschäden derselben hier erwachsen sind und auch anderswo keine exotischen Uebel mehr zu sein scheinen. Diese Infection und Gefahr haben ihren Ursprung und Sitz weniger in der modernen pharmaceutischen Grossindustrie, als vielmehr in deren Missbrauch in ärztlichen Kreisen und dürften für rechtzeitige Abwehr vor allen in diesen zu suchen und zu bekämpfen sein.

Die "Weltcongresse" in Chicago.

Hat sich die grosse Industrieausstellung als wohl geplant und schön und grossartig ausgeführt und für alle Besucher als hochinteressant erwiesen, so liess sich das wunderbare Anhängsel an dieselbe, die Reihe der von einer Anzahl von Localpolitikern und Strebern projectirten Weltausstellungscongresse von vorne herein als ein unzeitiges und verfehltes Project, als eine blosse Reclamesache erkennen. Für diese "*Side shows*" mit wissenschaftlichem Aushängeschilde hat sich denn das Ausland auch weniger düpiren lassen, denn eine ganze Reihe solcher Weltcongresse, beginnend mit einem "medicinischen" und einem "Frauencongresse," sind nicht nur fast ohne jede Betheiligung des Auslandes und mit sehr geringem Interesse amerikanischer Besucher, sondern auch ohne irgend welche nennenswerthen Resultate vorübergegangen. Dieselben haben das Verfehlte und Lächerliche dieses ganzen Unternehmens, wie es nicht anders zu erwarten war, dermaa sen demonstrirt, dass man diese "*World's Congresse*" der "*World's Congress Auxiliary of the World's Columbian Exposition*" allgemein als das grösste Fiasco der Chicago Ausstellungsauswüchse betrachtet, so dass selbst die dortigen grossen Tageszeitungen es vorziehen, dieselben in möglichster Kürze abzufertigen, oder ohne Notiz in ihrer völligen Bedeutungslosigkeit passiren zu lassen. Bezeichnend für den Ursprung und den völligen Fehlschlag dieser vermeintlich berufswissenschaftlichen internationalen Conventionen ist die treffende Abfertigung derselben von der "*New York Staatszeitung*:"

"Nur Amerikaner und von diesen auch nur eine gewisse Sorte haben sich an diesen Versammlungen betheiligt. Nun ist auch der intellectuelle Vater und der Leiter derselben, der Temperenzapostel Charles C. Bonney, der aus der grossen Idee ein Jahresgehalt von $5,000 herausschlug, banquerott. Er hat die Sache im Grossen betrieben und die dafür bewilligte Summe weit überschritten. Da man es nun nicht mehr wagt den Humbug ganz fallen zu lassen, so ist ihm wenigstens der Brodkorb etwas höher gehängt worden."

Es liegt daher nahe, dass die Zahl der bisher in verdächtiger Stille verlaufenen Congresse, und voraussichtlich auch die noch bevorstehenden, weder ihrer Bedeutung noch ihrem Besuche nach nicht entfernt den Namen von internationalen und noch viel weniger von "Weltcongressen" verdienen. Mögen sich für einige auch eine grössere Anzahl neugieriger oder interessirter Theilnehmer aus dem Inlande und einige mit der wahren Sachlage ungenügend bekannte Ausstellungsbesucher dafür einstellen und eine Anzahl Arbeiten dafür eingeschickt werden.

Zu einem besser besuchten und voraussichtlich dem einzigen erfolgreichen Congresse wird sich wohl nur der, mehr aus allgemeiner Initiative hervorgangene, der Electrotechniker gestalten—ein Wissenszweig, welcher auf der grossen Ausstellung in hervorragender Weise vertreten ist und seine neueren und grossen Fortschritte auf dieser vollständig zur Anschauung bringt.

Im Ganzen aber werden die Chicagoer Unternehmer dieser Congress-*Side shows*, welche von aussen her weder Anklang noch Interesse gefunden haben, sich schliesslich noch Glück wünschen können, wenn deren gänzliches Fiasco in der hochgehenden Strömung allgemeiner Hingabe und Befriedigung an der Fülle und Schönheit der grossen Industrieausstellung ohne öffentliche Notiznahme und Critic spurlos vorübergeht.

Die Jahresversammlungen der State Pharmaceutical Associations

sind nach dem Verlaufe der Hochfluth während der ersten Jahre ihres Bestehens mehr und mehr in das Stadium niedriger Ebbe gelangt und werden in diesem voraussichtlich auch verbleiben. Die relativ geringe Zahl wissenschaftlich und beruflich thätiger und strebsamer Interessenten hat sich entweder erschöpft oder durch die allgemeine Apathie für Leistungen in dieser Richtung Anregung und Interesse verloren. Die Enthusiasten für gewerbliche Reformen nach allen möglichen Plänen, sowie die Streber jeder Art, haben ihre Munition verschossen, ihre Ziele erreicht oder verfehlt, und das Feld brachgelegter Illusionen den Nachzüglern und Neulingen überlassen. Diese wiederholen den alten Kreislauf unter neuer Signatur, führen dieselbe Komödie mit gleich negativen Resultaten auf, bis auch sie abgenutzt und enttäuscht hinter die Coulissen zurücktreten. Die Mehrzahl der Staatenvereine hat daher auf ihren einmal in jedem Jahre stattfindenden Leistungen, ihren Jahresversammlungen, recht sehr die erste Frische und Kraft eingebüsst und ist von den ursprünglich gestellten Aufgaben und Zielen auf Abwege gerathen. Nur noch eine Minderzahl derselben besitzt einen relativ kleinen Kern tüchtiger, bei diesen Zielen beharrender Kräfte und erhält sich damit in seinen Verhandlungen und der jährlichen Veröffentlichung derselben zunächst noch ein respectables Repertoir beruflicher Interessen und Leistungen. In anderen Vereinen aber verschwindet dieses mehr und mehr von der Bildfläche, oder es dient nur noch in dürftiger Form und Gehalt für den Anschein geziemender Decoration, während sie sonst auf das

Niveau der "Picknicks" herabgestiegen oder auf dem besten Wege dazu sind, auf welchen sich Alt und Jung nach landläufiger Weise im Sacklaufen, Wettlaufen, Wettspringen und Wettessen, im Ferkelstechen etc. in harmloser oder weniger geziemenden Weise amüsirt, und auf denen die *Commis voyageurs* die tonangebenden Entrepreneurs und Acteure und die Engros-Firmen aller möglichen Handelsbranchen die Preislieferanten sind.

Solche pharmaceutischen Picknickgesellschaften scheinen in ihren Jahresconventionen indessen vielfach ebensowohl zu gedeihen als in ihrem ursprünglichen Typus. In einer State Association nach der anderen vollzieht sich dieser Wandel Schritt für Schritt und voraussichtlich für so lange, bis nach dem Verlaufe derartiger Metamorphosen auch das Maass des Sports erschöpft ist und Ueberdruss an Stelle des Wohlgefallens, und damit vielleicht eine gesunde Reaction und eine Rückkehr zu den ursprünglichen Zwecken dieser Vereine eintritt und in geziemenderer Weise das Nützliche mit dem Angenehmen wieder mehr in Einklang stellt.

Zeigen auch die *post festum* zusammengestellten und mit verlesenen oder oftmals nicht oder nur im Titel verlesenen, oder später nachgelieferten Arbeiten (*Papers*) decorirten Versammlungsberichte dieser Art Staatenvereine noch ein scheinbar ansehnliches Abbild vermeintlicher Leistungen, so ist bei näherer Prüfung derselben die von Jahr zu Jahr zunehmende Verflachung und die Verminderung der Zahl wirklich nutzbarer und eigene Leistungen bekundender Arbeiten unverkennbar. Die Verhandlungen, wenn auch mit vielen Formalitäten breit getreten und in die Länge gezogen, tragen nur zu sehr und zu oft den Stempel des Streberthums, der persönlichen Parade, um sich hervorzuthun und eine Rolle zu spielen. Dem entsprechend haben im Laufe der Jahre die, meistens den Berichten der Localzeitungen entnommenen und zugestutzten Referate dieser Versammlungen in den pharmaceutischen Journalen eine so schablonenmässige Einförmigkeit, ein so uninteressantes und gehaltloses Abbild gewonnen, dass sie durchweg in wenig Anderem bestehen als einer Aufzählung der üblichen Begrüssungsansprachen, der stereotypen Jahresberichte des Vorsitzenden, der Committeemitglieder, des Secretärs, des Cassirers und dessen alter Klage über rückständige Zahlung der Vereinsmitglieder etc. Dazu gesellen sich die Berichte von Delegaten zum Besuche der Versammlungen anderer Vereine, Berichte über die Conjuncturen des Geheimmittel- und Specialitätenhandels und der Preisschneiderei, der mehr und mehr abhanden kommenden Comödie von Compromissconferenzen mit Vertretern der Fabrikanten und Zwischenhändler dieser Handelsartikel; und schliesslich Neuwahl der Beamten und des Versammlungsortes für die Convention des folgenden Jahres. Wer aber diese schön gedruckten, an Namenaufzählung überreichen "*Proceedings*" der letzten Jahre mit früheren Jahrgängen in Vergleich stellt, wird, mit wenigen Ausnahmen, die Abnahme gehaltvoller und einigermaassen interessanter Arbeiten und Verhandlungen und die zunehmende Sterilität derselben wahrnehmen und *nolens volens* zugestehen müssen, dass die Mehrzahl dieser Vereine mit ihrem intellectuellen Capitale recht sehr abgewirthschaftet hat. Das Wenige, was die darin gebrachten Arbeiten noch für weitere Leserkreise von Interesse enthalten, ist meistens durch zuvorige Veröffentlichung oder Berichterstattung derselben in Fachjournalen längst bekannt geworden.

Wie die Jahresversammlungen und zum Theil auch die Vereinszwecke und die Art und Weise ihres Vollzuges der Verflachung und der Entartung verfallen sind, so ist auch das Interesse an denselben, ausser für Diejenigen, welche darin vorwiegend Reclame suchen, erheblich in der Abnahme und die einstige, gesuchte und ergiebige Berichterstattung über diese Versammlungen in besseren Fachblättern auf ein geringes Maass herabgesunken. Autoren wissenschaftlicher oder beruflicher Arbeiten, welche diese zum Theil noch aus Localpatriotismus auf den Jahresversammlungen ihrer Staatenvereine in den Markt bringen, denen aber an einer Bekanntwerdung derselben in weiteren Kreisen liegt, veröffentlichen ihre Arbeiten meistens gleichzeitig in Journalen.

Auch die RUNDSCHAU hat seit Jahren, Anfangs eingehende, später mehr summarische Berichte über die Jahresversammlungen der Staatenvereine gebracht. Dieselben haben aber während der letzten Jahre unvermeidlich sich zu einer blossen Aufzählung von Versammlungsformalitäten, von Titeln einzelner verlesener Arbeiten und der stereotypen Paradeliste jährlich neu gewählter Beamten etc. gestaltet. Da diese aber für weitere Leserkreise kein Interesse haben, so sehen wir von der ferneren Veröffentlichung dieser an sich geringwerthigen Angaben und Namenslisten zunächst ab und entsprechen damit durchaus den Wünschen unserer Leser, welche den Weglass alles derartigen ephemeren Ballastes wohl zu schätzen wissen. Alles Wissenswerthe und Nutzbare, was in den Versammlungen einzelner Staatenvereine etwa noch zum Vortrag oder Verhandlung gelangt, wird indessen nach wie vor gebührend berichtet werden oder, wenn von den Verfassern für Veröffentlichung eingesandt, prompte Aufnahme oder Berichterstattung finden.

Original-Beiträge.

Bestimmung des Hydrastingehaltes im Fluidextract von Hydrastis canadensis.

Von *E. G. Eberhardt* in Indianapolis. [1])

Nachdem sich ergeben hat, dass der Wirkungswerth der Wurzel von *Hydrastis canadensis* weniger in dem Berberin- als in dem Hydrastingehalte derselben beruht, fehlte es bisher an einer einfachen, für die Praxis hinreichenden Werthbestimmungsweise des hauptsächlich gebrauchten Fluidextractes dieser Droge. Wohl sind von A. B. Lyons, von H. W. Snow und von W. Simonson derartige Prüfungen veröffentlicht worden, indessen beziehen sich diese mehr auf die Droge.

Bei einer kürzlich ausgeführten Reihe von Prüfungsweisen des Extractes ergab sich, dass sich durch einen geringen Zusatz von Ammoniak in einiger Zeit das Hydrastin in sehr reinen und wohl gestalteten Krystallen ausscheidet, zugleich aber auch ein dunkler, flockiger Niederschlag von harzigem Extractivstoff. Die Reinheit

[1]) Verlesen auf der Jahresversammlung der *Indiana Pharmaceutical State Association* am 9. Juni 1893.

und Krystallisation des Hydrastin wird durch zuvorige Sättigung des Extractes mit Aether, und dessen Abscheidung durch Erwärmung vor dem Zusatze des Fällungsmittels erhöht. Die Trennung der Krystalle von dem flockigen Niederschlage kann leicht in mechanischer Weise durch Auswaschung in einem Trichter bewirkt werden, dessen Mündung lose durch Baumwolle verschlossen wird. Der farbige, feine, flockige Niederschlag wäscht sich durch diese leicht durch, während die spiessigen Hydrastinkrystalle zurückbleiben. Auch ergab sich ferner, dass die Abscheidung desselben in grösseren Krystallen bei einem Gehalte des Extractes von 20 bis 25 Proc. Alkohol am besten vor sich geht, und dass gutes Fluidextract von Hydrastis 1,5 bis 2 Proc. krystallisirtes Hydrastin ergiebt, resp. diesen Gehalt haben sollte.

Auf Grund dieser Ermittlungen dürfte die folgende Bestimmungsweise zweckentsprechend sein. In einer mindestens 125 Ccm. haltigen Erlenmeyer'schen Flasche werden 25 Ccm. des Fluidextracts etwa bis zu 60° C. erwärmt, dann werden nach und nach 10 Ccm. Aether und schliesslich 25 Ccm. eine 2 Proc. Ammon enthaltende Ammoniaklösung hinzugesetzt. Der Inhalt der Flasche wird durch Schwenken gründlich gemischt und dann für 12 Stunden bei Seite gestellt. Während der ersten zwei Stunden wird die Flüssigkeit hin und wieder umgeschwenkt. Nach 12-stündigem Stehen wird dieselbe mit dem Niederschlage auf einen Trichter gegossen, dessen Mündung zuvor mit Watte lose verstopft und dann tarirt worden ist. Die Flüssigkeit läuft leicht ab und die flockige, gefärbte Ausscheidung passirt durch die Wolle, während die Krystalle auf dieser zurückgehalten werden. Dieselben werden mit destillirtem Wasser gewaschen bis dieses farblos abläuft. Dann wird der Trichter mit Inhalt bei 80 bis 90° C. getrocknet und gewogen und damit nach Abzug der Tara das Gewicht des Hydrastins gefunden. Durch 4 multiplicirt, ergiebt dasselbe den Procentgehalt des Extractes.

Die Zuverlässigkeit dieser Trennungsweise der Krystalle von dem sie begleitenden farbigen Niederschlage wird durch deren, bei rechter Manipulation erhaltenen Grösse erzielt, sowie durch geschickte Einstellung des Wattepfropfens in den Trichterhals; ist dieser zu fest eingedrückt, wird die Durchpassirung des flockigen, feinen Niederschlages unvollständig sein. Eine geringes Verbleiben desselben und eine Färbung des Watteverschlusses beeinflusst indessen das Gewicht des Ganzen nach dem Trockenen so wenig, dass das Plus von wenigen Milligrams nicht in Betracht kommt.

Soll auch die Gehaltsmenge des Extractes an Berberin bestimmt werden, so kann dies leicht in dem ersten Filtrate geschehen.

Eine andere, weniger bequeme Bestimmungsweise des Hydrastingehaltes kann in der Weise geschehen, dass 25 Ccm. des Extractes in einer Scheideflasche mit Ammoniak alkalisch gemacht und dann dreimal hinter einander mit je 15 Ccm. Aether ausgeschüttelt werden. Aus dieser Aetherlösung wird das Alkaloid durch dreimaliges Ausschütteln mit je 10 Ccm. 2-procentigem Schwefelsäurehaltigem Wasser getrennt. Zu der erhaltenen Gesammtlösung wird eine Mischung von 10 Ccm. Alkohol und 3 Ccm. Aether gefügt und die Lösung dann durch Ammoniakwasser alkalisch gemacht. Nach 6-stündigem Stehen hat sich das Hydrastin in Krystallen abgeschieden, es wird dann gesammelt, getrocknet und gewogen.

Bei einem Parallelversuch beider Methoden ergab dasselbe Fluidextract mit der erst beschriebenen 1,788 und 1,82 Proc., mit der zweiten 1,83 und 1,77 Proc. Hydrastin.

Eine geringe Menge Alkaloid verbleibt in den Mutterlaugen und steht im Verhältniss zu dem höheren oder geringeren Alkoholgehalt des Extractes. Durch weitere Ermittelungen hesse sich eine Correcturzahl wohl ermitteln. Auch ist diese Bestimmungsweise nur mit dem Fluidextract unternommen, nicht aber mit der Tinctur, mit dem sogenannten alkoholfreien Extracte und mit den gangbaren Hydrastinlösungen.

Die Brasilianischen Nutz- und Heilpflanzen.

Von Dr. *Theodor Peckolt* in Rio de Janeiro.

Die Aristolochiaceen.

Aristolochia floribunda Lemaire. In den Staaten Amazonas und Para, wird *Raisz de Sol* (Sonnenwurzel) genannt. Stämmige Schlingpflanze, mit schwach korkartiger, gefurchter, grünlichbrauner Rinde und grossen, eiförmig-zugerundeten, an der Basis herzförmigen Blättern, oberseits glänzend, unterseits blass graugrünlich. Die schönen, grossen, einzeln oder paarweis stehenden Blüthen mit einer 6 Cm. langen und 4 Cm. breiten Lippe sind aussen schmutzigweiss, an der Oeffnung der verengerten bauchigen Blüthenhülle gelbröthlich geädert, die Grundfarbe ist weisslich, purpurroth marmorirt, die Capsel sechsfächerig.

Die starkriechende, 2 bis 3 Cm. Durchmesser dicke Wurzel ist mit einer korkartigen, rothbraunen Rinde bekleidet, welche von scharfem, camphorartigem Geschmack ist; der Holzkörper ist sehr zähe und geruchlos.

Wird als Excitans benutzt, gerühmt bei Amenorhea, das Pulver in der Dosis von 0,3 bis 0,5 Gm. dreimal täglich. Die Infusion der Blätter 30 Gm. zu 500 Gm. Colatur zu Umschlägen bei chronischer Augenentzündung. Wird auch in Gärten als Zierpflanze cultivirt.

Aristolochia gigantea Mart. et Zucc. In den Staaten Alagoas, Bahia, Ceara, Minas und Pernambuco, die Tupibenennung ist *Urubú-coa* (Aasgeierblatt) wahrscheinlich zufolge des starken Geruches der Blätter; auch *Urubú-géreo*, *Urubú-goém*, *Urubú-goêne*. Holzige, perennirende Schlingpflanze, mit glatten, schwach gerieften, runden Stengeln. Blätter herzförmig, rundlich zugespitzt. Blüthen einzeln, achselständig, an der Basis braun-grünlich, am oberen Theile netzartig, purpurroth-bräunlich. Der unregelmässig bauchartig erweiterte Theil ist dicht besetzt mit weissen Haaren und mit einem 22 Cm. langem und 19 Cm. breitem Saum.

Die Blätter haben einen starken, unangenehmen Geruch, welcher beim Trocknen verschwindet; der Saft der frisch ausgepressten Blätter soll brechenerregend wirken. Die bis kindsarmsdicke Wurzel hat eine dunkelbraune, fleischige Rinde, von penetrant aromatischem Geruch, und scharfem, bitterm Geschmack; wird als Specificum bei Schlangenbiss gerühmt, ferner als vorzügliches Excitans.

Aristolochia Glasiovii Mart. In den Staaten Espirito Santo und Rio de Janeiro; wird *Jarrinha* (Kännchen), *Mil homen miudo* (kleine Tausendmannswurzel) genannt. Perennirende Schlingpflanze mit dünnen, eckig gefurchten Stengeln und glatten, purpurroth gefleckten, länglich-eiförmigen, spitzen, an der Basis spiessherzförmigen, wohlriechenden Blättern. Die bräunlichgrüne Blume mit einem zweilappigen, purpurroth gefleckten, 55 Mm. langem Saume. Das Infusum wird innerlich bei typhösen Fiebern und zu Bädern bei rheumatischen Affectionen gebraucht. Die penetrant aromatisch riechende Wurzel dient ebenfalls als Excitans und bei Schlangenbiss.

Aristolochia macroura Gomez. In den Staaten Minas und S. Paulo, wird ebenfalls *Jarrinha* genannt. Die Blüthe dieser holzigen Schlingpflanze ist bedeutend grösser, von gelblicher Farbe mit einer herzförmig abgerundeten Lippe, welche in einem schmalen, 5 Cm. langen Schwanz endet. Capsel länglich-cylindrisch, sechsseitig, mit glattem, papierartigem Samen. Die fingerdicke Wurzel mit einer saffranfarbenen, fleischigen Rinde; besitzt von allen Aristolochiaarten den stärksten aromatischen Geruch, etwas rautenähnlich und ist von beissend, bitterm Geschmack. Die Wurzel wird als Antisepticum, Diureticum, Diaphoreticum und Emmenagogum vielfach benutzt. Bei Dyspepsie wird die Tinctur (1:4) dreimal täglich 6 bis 8 Tropfen, bei Typhus das Infusum von 16 Gm. Wurzelrinde zu 500 Gm. Colatur, zweistündlich einen Esslöffel voll, und das Pulver in der Dosis von 0,5 Gm.; bei Paralysis dreimal täglich gebraucht; 10 bis 15 Tropfen Tinctur zugleich als Einreibung.

Die Stengel und Blätter sind ebenfalls aromatisch und haben als Heilmittel bei Schlangenbiss grossen Ruf. Gleiche Theile frischer Blätter und Wurzeln werden gestossen, mit gleicher Quantität Zuckerbranntwein gemischt und ausgepresst; je nach den Symptomen wird ¼-stündlich bis stündlich ein kleines Gläschen voll davon genommen, auf der Bissstelle wird der Rückstand der ausgepressten Pflanze aufgelegt. Eine Infusion der Blätter dient zu Bädern bei Orchitis und als Waschung bei chronischen Wunden.

Aristoloehia trilobata Linn. In den Nordstaaten von Bahia bis Para, wird allgemein *Angelico* genannt, doch in Bahia auch *Jarrinho* und in Para *Urubúcoa* wie *Aristolochia gigantea*.

Strauchartige Schlingpflanze, mit grossen dreilappigen Blättern und einer grossen, gelblich-grünen, dunkelroth geaderten Blüthe mit purpurrothbrauner Lippe. Der Wurzelstock ist knollig, mit runzlicher, dunkelbrauner, fleischiger Rinde, von stark aromatischem Geruch und brennend aromatischem Geschmack. Wird als Ersatz der *Serpentaria* benutzt, das Infusum von 15 Gm. zu 180 Gm. Colatur, Esslöffelweise genommen, auch bei chronischem Catarrh und Diarrhöe. Das Volk benutzt die Tinctur bei intermittirenden Fiebern, zweistündlich einen Theelöffel voll in der fieberfreien Zeit. Ist ebenfalls als Antidot bei Schlangenbiss sehr geschätzt; gewöhnlich haben die Feldarbeiter und Jäger ein Stück Wurzel in der Tasche. Zuerst wird über der Bissstelle unterbunden und die Wurzel gekaut, dann wird eine Handvoll Wurzelrinde mit Zuckerbranntwein gestossen, colirt und Kelchglasweise getrunken. Die Blätter riechen unangenehm aromatisch und werden wie von *Aristolochia macroura* benutzt.

Auf gleiche Weise wird Aristoloehia Clausseni Duchtre. von den Camposbewohnern des Staates Minas benutzt.

Aristolochia odora Steud. Im Staate Rio de Janeiro heisst sie *Calungá*, doch im Staate Minas hat sie den Volksnamen *Simaba ferruginea* St. Hil. Zur Unterscheidung wird die Pflanze auch öfters *Calungá cipo* (*Calunga*-Schlingpflanze) und *Jarrinho cheiroso* (wohlriechendes Kännchen) genannt. Strauchartige Schlingpflanze mit breiten, herzförmigen, unterseits borstigen Blättern. Blüthen gross, mit röhrenförmiger, fleischiger Lippe. Die Blätter haben einen starken, doch nicht unangenehmen, etwas camphorähnlichen Geruch. Sie dienen als Emmenagogum und Unterdrückung der Lochien in einer Infusion von 30 Gm. zu 180 Gm. Colatur. Esslöffelweise genommen. Der ausgepresste Saft der frischen Blätter wird von den Curandeiros als Abortivum benutzt.

Die penetrant aromatisch riechende und schmeckende Wurzel wird als Stimulans, Diaphoreticum und Tonicum, ferner bei Rheumatismus, Typhus und Uterusleiden gebraucht. Dosis als Infusion 30 Gm. zu 240 Gm. Colatur; die Tinctur 8 bis 10 Tropfen bei Dyspepsie und Sodbrennen. 10 Kilo der frischen Blätter destillirt, lieferten 14 Gm. farbloses, ätherisches Oel von starkem, eigenthümlichem, nicht unangenehmem Geruch, brennendem Geschmack. Spec. Gew. = 0,877. Reaction schwach alkalisch. Mit Schwefelsäure schwärzt sich das Oel und verharzt sich, die Säure ist tief rothbraun gefärbt. Mit Salzsäure färbt sich das Oel gelblich, die Säure hellrosaroth. Mit Salpetersäure verharzt das Oel mit gelber Farbe, die Säure bleibt farblos. Mit rauchender Salpetersäure ist die Reaction sehr stürmisch, das Oel löst sich mit bräunlicher Farbe und wird durch Wasser als gelbes Harz ausgeschieden. Sandelroth wird mit gelbbrauner Farbe gelöst.

Unter der Benennung *Jarrinho* und *Jarrinho mindo* wird auch die im Staate Rio de Janeiro wachsende *Aristolochia ramioifolia* Mart. et Zucc. als Schlangenmittel benutzt; ausserdem noch als allgemeines Volksmittel bei *Eczema impetiginosum*. Die frische, gestossene Wurzelrinde wird mit Mammonaöl digerirt. Morgens und Abends wird mit Seife gewaschen, dann mit dem Oele getränkte Watte aufgelegt.

Der Brasilianer nennt das aus Ricinussamen durch Kochen erhaltene Oel *Oleo de mammona*, das durch Pressung dargestellte *Oleo de ricino*.

Aristolochia birostris Duchart. Eine strauchartige Schlingpflanze mit kleinen, unansehnlichen, gelbbräunlichen, widerlich riechenden Blüthen; findet sich in den Staaten Alagoas, Bahia und Piauhy; hat den Volksnamen *Capivara*, und gleiche Anwendung; ebenso im Staate Para *Aristolochia cordigera* Willd., welche *Cipo de coraçao* (Herzschlingpflanze) genannt wird.

Aristoloehia theriaca Mart. Im Staate Minas; hat die Tupibenennung *Anhanga puturi*; beim Volke *Triaga*. Strauchartige Schlingpflanze, mit dünnen, glatten, gefurchten Stengeln, eirunden- oder länglich-herzförmigen, oberseits glatten, unterseits blassen, weichhaarigen Blättern. Die kleinen, kurzgelippten Blüthen sind gelbbraun. Die dünne, röthlichbraune, sehr penetrant aromatisch riechende Wurzel dient als Ersatz der Serpentaria und wird als Heilmittel bei Schlangenbiss allgemein benutzt. Nach der Meinung des Volkes, soll der Arbeiter von der Schlange nicht gebissen werden, wenn derselbe Hände und Füsse oder überhaupt die unbedeckten Körpertheile mit den frischen Blättern einreibt. Der Saft der frisch ausgepressten Blätter und Wurzeln ins Maul der Schlange applicirt, soll dieselbe vollständig betäuben. Ich befestigte an einen Stock mit dem Safte getränkte Watte, hiermit wurde die Schlange (*Bothrops Jararaca*) gereizt, doch rollte sich dieselbe in der Ecke des Käfigs zusammen und trotz der grössten Wuth derselben biss sie nicht in den Stock und suchte nur auszuweichen. Betäubt wurde dieselbe nicht, obwohl die genässte Watte öfters am Maule, allerdings nur schnell vorübergehend, gedrückt wurde. In dem bauchartig erweiterten Theile der Blüthenhülle, sammelt sich eine Flüssigkeit, welche beim Abnehmen der Blüthe durch Druck herausspritzt; wenn zufällig ins Auge gelangt, soll eine heftige Entzündung entstehen.

Aristolochia brasiliensis Mart. et Zucc. In den Staaten Alagoas, Bahia, Ceara, Minas, Rio de Janeiro und Santa Catharina, heisst dort *Jericó*, in letzterem Staate *Cipo de Jarrinho*. Eine perennirende, mehr kriechende als kletternde Schlingpflanze mit kreisrunden, herzförmigen Blättern. Die schöne, grosse, zweilippige Blüthe ist weissgrau, innen purpurroth gefleckt, mit einem spinnwebenähnlichen, seidenartigen Haarnetz bekleidet; die Lippen sind auf der äusseren Seite milchfarben. auf der inneren Seite violett mit kurzen Haaren dicht besetzt; die Pflanze hat einen penetrant widerlichen Geruch. Der kleine Wurzelstock hat finger- bis daumendicke Wurzeln, mit braunröthlicher, fleischig-schwammiger Rinde, von stark aromatischem Geruch, ähnlich einer Mischung von Camphor, Raute und Eucalyptus. Der Geschmack ist beissend scharf. Der Wurzelkern ist holzig, zähe, geruch- und geschmacklos.

Obwohl diese Wurzel die Beachtung der Aerzte verdiente, wird sie nur vom Volke benutzt. Innerlich bei Asthma, Dyspepsia und intermittirendem Fieber, sowie bei Schlangenbiss. Aeusserlich wird ein concentrirtes Infusum bei unreinen, chronischen Geschwüren, bei gangränosen Wunden, nebst Bestreuung mit der gepulverten Rinde gebraucht. Die Tinctur dient als Einreibung gegen paralytische Beschwerden der Extremitäten.

Der ausgepresste Saft der Blätter in der Dosis von einem Theelöffel voll einigemale täglich, dient als Mittel gegen Blasencatarrh. Ist sehr gesucht als Zierpflanze.

Aristolochia cymbifera Mart. et Zucc. Schlingpflanze mit runden, glatten, krautartigen Stengeln und eirunden, nierenförmigen, an der Basis herzförmig ausgeschnittenen, zweilappigen Blättern. Die prachtvollen, oft bis 28 Cm. grossen, zweisäumigen Blüthen sind mehr oder weniger hell- bis purpurroth gefärbt, der untere grosse Saum ist auf beiden Flächen gleichfarbig hell-

röthlich, der obere Saum innen gelbgrünlich, aussen purpurfarben, netzartig gelb geadert. Die sechsseitige, länglich-stumpfe, 6 Cm. lange Capsel hat 13 Mm. lange, platte, häutige, breit pergamentartig geflügelten Samen.

Wir haben in den Staaten drei Varietäten, welche zwar allgemein zu gleichen Heilzwecken benutzt, doch verschiedene Volksbenennungen haben; doch öfters werden auch alle mit dem Volksnamen *Mil homen* bezeichnet.

Varietät labiosa Masters. In den Staaten S. Paulo, Minas, Rio de Janeiro nördlich bis Pernambuco; in den nördlichen Staaten *Ambuia-embó*, *Ambaya-embó* und *Amburarembo*; in den drei ersteren Staaten *Papo de perú* (Truthahnkropf) genannt. Die Blüthe ist gelbweisslich und purpurroth geadert, der obere Saum sehr kurz, der untere breiter als lang.

Varietät abbreviata Masters. In den Staaten Matto Grosso, Gayaz, Rio de Janeiro und den nördlichen Staaten, heisst ebenfalls *Papo de perú*, im Norden *Coffó de diabo*, corrumpirt von *coifa* (Teufelshaube). Die Blüthen sind bedeutend kleiner, nicht so krugartig, mehr haubenähnlich, der untere Saum ist kleiner, eirundverkehrt, herzförmig.

Varietät genuina Masters. Ist die am häufigsten vorkommende und benutzte Varietät, in den Staaten S. Paulo, Espirito Santo, Minas, Bahia und Rio de Janeiro. Die häufigste Benennung ist *Mil homen* oder *raiz de mil homens* (Tausendmännerwurzel), *cipo de mil homen*, *Jarro* (Wasserkanne), *Papo de perú*, *Papo de gallo*, *Cipo mata cobras* (Schlangentödterliane). Die Tupibenennung ist *Cassaú*, *Cassa-yú*. Hat die obenbeschriebenen Blätter und Blüthen. Diese ist von allen Aristolochiaarten die am vielfachsten benutzte und ist ein Exportartikel. In Europa wurde die Wurzel in den ersten Jahren des achtzehnten Jahrhunderts eingeführt und als Heilmittel empfohlen von Bergius, Jacquin, Barrere und Gomes.

Der Wurzelstock ist etwas knollenartig, lang, fast cylindrisch, bis circa Armsdicke, mehr oder weniger korkartig aufgetrieben, höckerig, mit sehr langen Wurzelausläufern von Gänsefederkieldicke bis zu der von doppeltem Daumen; dieselben haben einen längsrunzligen, fleischig-schwammigen, rothbraunen Rindenkörper, welcher im Durchschnitt gelb, mehr oder weniger röthlich geadert, von eigenthümlichem, scharf-aromatischem Geruch und brennend bitterm, aromatischem Geschmack ist. Der deutlich strahlige, feinfasrige, zähe Holzkörper ist geruch- und geschmacklos. Wurde zuerst von Sobral untersucht; derselbe fand ätherisches Oel, Bitterstoff, eisengrünende Gerbsäure, Stärkemehl etc.; dann 1835 von Brandes, welcher auch eine krystallinische, harzartige Substanz und eine krystallinische Säure fand.

Die Wurzel wurde im Jahre 1884 von Gustav Peckolt in Rio de Janeiro untersucht und die Resultate hier im *Jornal da Agricultura* publicirt. Derselbe fand in der lufttrockenen Wurzel:

Wasser	43,9	Proc.
Aetherisches Oel	0,082	"
Bitterstoff (Aristolochin)	0,453	"
Cassuvin	0,095	"
Flüchtige org. Säure	0,045	"
Weichharz	0,238	"
Braunes Harz	0,62	"
Gelbes Harz	0,366	"
Harzsäure	0,711	"
Stärkemehl	3,689	"
Glucose	0,97	"
Gerbsäure, Phlobaphene, org. Säuren bes. Aepfelsäure etc.	3,462	"
Eiweiss, Gummi etc.	7,668	"
Asche	1,42	"

Das ätherische Oel ist gelblich, leicht flüssig, von penetrant-aromatischem, etwas camphorartigem Geruch und brennend, beissendem Geschmack. Spec. Gew. = 0,897. 10 Kilogm. Wurzeln lieferten 8,280 Gm. Oel. Das von dem ätherischen Oele getrennte Destillat, reagirte stark sauer und wurden die Wurzeln noch mit Wasser destillirt, bis keine saure Reaction mehr bemerkbar, mit Soda neutralisirt und nach Wittstein, wie bei Bereitung der Baldriansäure verfahren, ergab 4,45 Gm. einer farblosen Flüssigkeit, welche nicht krystallinisch erhalten werden konnte. Geruch eigenthümlich, schwach baldrianartig, von scharf saurem, brennendem Geschmack; mit wenig kaltem Wasser vermischt es sich nicht; bei 24° C. Lufttemperatur löste sie sich in 28 Theilen Wasser; in Alkohol und Aether leicht löslich; mit Natriumcarbonat neutralisirt, liefert ein krystallinisches Salz; nach den Reactionen, besonders die Zink- und Kupferverbindung lassen vermuthen, dass es Baldriansäure ist.

Der Bitterstoff, welcher in der Arbeit als Aristolochin bezeichnet ist, wurde erhalten durch Behandlung der wässerigen Lösung des alkoholischen Extractes mit Bleiacetatlösung, die vom Niederschlage getrennte Flüssigkeit vom Blei befreit, zur Sirupconsistenz abgedampft, mit absolutem Alkohol vermischt, so lange Trübung erfolgt, mehrmals zur Sirupconsistenz abgedampft, bis sie sich mit absolutem Alkohol nicht mehr trübt, dann mit gleichen Theilen Alkohol und Aether ausgeschüttelt und verdunstet; bleibt eine krystallinisch scheinende Masse, welche zu einem gelben Pulver zerreibbar, geruchlos und von scharf bitterm Geschmack ist. Auf Platinablech erhitzt, bläht sie auf, verglüht ohne Rückstand. In Petroläther, Benzol und Chloroform unlöslich, in Aether sehr wenig löslich, leicht löslich in Aetheralkohol, Alkohol und Wasser. Die Lösung reagirt nicht mit Reagenzpapier, fällt mit Tanninlösung, mit den Alkaloidreagentien entstehen nur Niederschläge durch Goldchlorid, Sublimat, Mayer's Reagenz und Phosphormolybdänsäure.

Das in der Analyse als Cassuvin angeführte krystallinische Product wurde erhalten durch Extrahiren der gepulverten Wurzelrinde mit Alkohol, spec. Gew. 0,900 und 5 Proc. Weinsteinsäure, destillirt und abgedampft bis der Alkoholgeruch verschwunden, dann wurde in Wasser gelöst, filtrirt, zur Hälfte abgedampft, nach dem Erkalten mit Natroncarbonat übersättigt und wiederholt mit Aether, vortheilhafter mit Chloroform ausgeschüttelt. Die Lösung ergab einen gelblichen, krystallinischen Rückstand, welcher in Wasser sehr wenig löslich ist, doch leicht in angesäuertem Wasser, mit Thierkohle behandelt, dann wieder mit Nrtroncarbonat und Aether. Die ätherische Lösung ergab nach Verdunstung mattweisse Krystallschuppen; diese sind geruchlos und anfänglich geschmacklos und haben dann einen kratzend, ekelerregenden Nachgeschmack. Auf Platinblech erhitzt, schmelzen sie zu einer transparenten Perle und verflüchtigen sich vollständig. Unlöslich in Petroläther, Benzin und Wasser; löslich in angesäuertem Wasser, Alkohol, Aether und Chloroform. Die alkoholische Lösung reagirt alkalisch. Mit concentrirter Schwefelsäure lösen sie sich mit gelber Farbe. Die wässerige, sehr schwach angesäuerte Lösung giebt Niederschläge mit Kaliumquecksilberjodid, Phosphormolybdänsäure, Goldchlorid und Platinchlorid, letzteres selbst in sehr verdünnten Lösungen; durch kohlensaure Alkalien wird aus der sauren Lösung weiss gefällt, ebenso durch Ammoniak, Kali- und Natronlauge, doch bei starkem Ueberschuss wieder gelöst.

Das Weichharz hat Terpentinconsistenz, ist gelblich, transparent, von aromatischem Geruch und brennendbeissendem Nachgeschmack; verbrennt mit lebhafter Flamme ohne Rückstand. Löslich in Petroläther, Benzol, Aether, Eis-Essigsäure und absolutem Alkohol; unlöslich in Ammoniak. Das braune Harz ist fest, geschmacklos, nur beim Erwärmen von schwach aromatischem Geruch, verbrennt mit lebhafter Flamme, Spuren von Asche hinterlassend. Löslich in Aether, Chloroform und Alkohol. Das gelbe Harz ist geruch- und geschmacklos, unlöslich in Alkohol. Die Harzsäure ist bräunlich, pulverisirbar, geruchlos, von beissend aromatischem Nachgeschmack; verbrennt mit lebhafter Flamme und stark aromatisch riechendem Rauche ohne

Rückstand. Wenig löslich in Petroläther, Benzol und Aether, leicht löslich in Alkohol, Ammoniak und caustischen Alkalien.

Die Wurzel wird von hiesigen Aerzten sehr wenig benutzt, doch hat ein Arzt vom Gesundheitsamte die Erlaubniss zur Bereitung einer Patentarznei *Elixir de Cassau* erhalten. Beim Volke ist die Wurzel sehr geschätzt und vielfach benutzt. Ist ein energisch-wirkendes Antisepticum, Antispasmodicum, Diureticum, Diaphoreticum und Emmenagogum: in grossen Dosen verursacht sie Diarrhöe und Erbrechen. Wird ferner benutzt bei Wassersucht, Typhus, Asthma, Amenorrhea, Hysterie, Wechselfiebern besonders, wenn Leiden des Lymphsystems vorherrschen; von vorzüglicher Wirkung zur Beförderung der Nachgeburt, sowie bei unterdrückten Lochien. Die Dosis ist 15 bis 30 Gm. zu 180 bis 500 Gm. Colatur, Esslöffel- und Kelchglasweise genommen; das Pulver bis zu 1 Gm. Das alkoholische Extract jedesmal 5 Cgm. per Tag 1 bis 1½ Gm. Die Tinctur 1:4, Alkohol 0,900. 2 bis zu 12 Tropfen steigend, dreimal täglich.

Als Heilmittel bei Schlangenbiss, wird sie wie die anderen Aristolochien benutzt. Bei paralytischen Affectionen der Extremitäten, sowie bei Neuralgie dienen Einreibungen mit der Tinctur. Die Infusion dient zum Waschen unreiner, chronischer Wunden, auch Cataplasma der Infusion mit gleichen Theilen Wurzelpulver und Mandioccamehl; gangränöse Wunden bestreut man mit Wurzelpulver. Zu Bädern bei chronischer Orchitis. Sehr günstige Wirkung habe ich beobachtet zur Heilung der Trunksucht; die mit Schwefelsäure, $^1/_{10}$ Proc., bereitete Tinctur drei- bis viermal täglich einen Theelöffel voll mit Schnapps oder Wein.

Der von der Wurzelrinde befreite, fingerdicke Holzkörper, wird von den Jägern als Saugrohr, bei nicht reinem Wasser, im Urwalde benutzt; ferner auch vom Volke als Cigarre zum Rauchen, soll als Desinfectans bei Mund- und Kehlkopfaffectionen wirksam sein. Die Blüthen der Varietät *labiosa* sollen stark adstringirend wirken und dienen gestossen als Pflaster bei Nabelbrüchen; die Infusion wird als Einspritzung bei fluor albus gebraucht. Obwohl die vom Volke so vielfach gerühmten, heilkräftigen Wirkungen gewiss übertrieben sind, so verdiente die in Deutschland etc. zu den obsoleten Drogen verwiesene Wurzel, dass dieselbe therapeutisch geprüft würde.

In den Südstaaten Parana, Santa Catharina und Rio Grande do Sul, wo *Aristolachia cymbifera* nicht vorkömmt, wird diese ersetzt durch *Aristolochia triangularis* Cham., mit dem Volksnamen *Mil homens*. Das Rhizom ist kleiner, die Wurzeln höchstens fingerdick, doch von ebenso starkem Aroma. Der Saft der ausgepressten Blätter wird Theelöffelweise als Anthelminticum gebraucht. Auf gleiche Weise wird auch die auf dem Camposgebiete der Staaten Minas und S. Paulo wachsende *Aristolochia galeata* Mart. et Zucc. benutzt, mit der Volksbenennung *Papo de peru do campo* (Prärie-Truthahnkropf), *Jarrinho* und *Jarro de capacete* (Helmkrug).

Aristolochia filipendulina Duchtre. In den Binnenstaaten Matto Grosso und Goyaz, heisst *Butuinha* (kleine *Abutua, radix pareirae bravae minoris*). *Jarrinho batatinha* (kleiner Knollenkrug). *Butuinha* heisst auch in den anderen Staaten *Cissampelos glaberrima* St. Hil. Perennirende Schlingpflanze mit dünnen, behaarten, krautartigen Stengeln. Blätter oval-herzförmig, an der Spitze abgestumpft. Blüthen klein. Capsel sechsseitig, fast kugelig. Der abgekürzte, höckerige Wurzelstock mit warzigen, in mehr oder weniger weiten Zwischenräumen zu eiförmigen, kleinen Knollen anschwellenden Wurzeln. Die Knollen werden als energisch wirkendes Emmenagogum gerühmt; ferner bei unterdrückten Lochien eine Infusion von 20 Gm. zu 300 Gm. Colatur, zweistündlich ein Kelchglas voll. Die Tinctur bei Enuresis der Kinder, Abends 2 bis 4 Tropfen genommen. Als Schlangenmittel gilt sie wie die vorhergehenden. (Fortsetzung folgt.)

Monatliche Rundschau.

Pharmacognosie.

Alkaloidgehalt von Hydrastis Canadensis und der Fluidextracte der Wurzel.

F. A. Thompson in Detroit verlas auf der Jahresversammlung der *Michigan Pharm. Associat.*, am 20. Juni, eine Arbeit über Prüfung der im Handel befindlichen Hydrastis-Wurzel und der Fluidextracte. Von den drei therapeutisch wirksamen Hydrastisalkaloiden *Hydrastin*, Berberin und Canadin ist wohl nur das erstere von maassgebender Bedeutung für die Werthbestimmung, allenfalls noch das Berberin, schwerlich aber das Canadin, dessen relative Menge ohnehin eine äusserst geringe ist.

Das Resultat der Prüfung von neun Handelssorten Hydrastiswurzel war dem Procentgehalte nach:

	Berberin:	Hydrastin: Durch Gewichtsbestimmung.	Hydrastin: Durch volumetrische Bestimmung.
Probe 1	3.3	2.0	1.76
" 2	4.15	2.8	2.50
" 3	3.13	2.52	2.3
" 4	3.24	2.32	2.1
" 5	3.48	2.7	2.5
" 6	3.89	2.48	2.25
" 7	4.06	2.3	2.5
" 8	3.0	2.3	2.18
" 9	3.1	2.3	2.16
Im Durchschnitt	3.48	2.47	2.27

Diese Resultate sind höher als gewöhnlich angegeben. Lloyd giebt in *"Drugs and Medicines of North America"* als Durchschnittsertrag 1.8 Proc. Berberinmonosulfat = 1.39 Proc. Berberin, und von 0.25 bis 1 Proc. Hydrastin an. Im Fabrikbetriebe ergiebt die Wurzel indessen im Durchschnitt 3 bis 3.5 Proc. Berberin und 1.8 Proc. Hydrastin.

Sieben Handelssorten *Fluid extractum Hydrastis* der namhaftesten Fabrikanten ergaben folgenden procentischen Alkaloidgehalt:

	Berberin:	Hydrastin: Durch Gewichtsbestimmung.	Hydrastin: Durch volumetrische Bestimmung.
Probe 1	2.13	2.2	1.96
" 2	2.7		2.05
" 3	1.88	1.36	1.22
" 4	2.52	1.98	1.87
" 5	2.52		2.45
" 6	1.73	1.3	1.16
" 7	1.89	1.74	1.62
Im Durchschnitt	2.19	1.71	1.82

Van Ledden Hulsebosch (*Pharm. Weekblad*, März 1891) fand in drei Proben selbst dargestellten Fluidextractes 3.43 Proc., 2.34 und 3.63 Proc. Berberin und 2.14 Proc., 1.71 Proc. Hydrastin, und in zwei Proben von Handelsextracten 1.86 Proc. und 2.71 Proc. Berberin, und 1.46 und 1.74 Proc. Hydrastin.

L. van Itallie (*ibid.* 4. April 1891) fand in vier Proben von Handelsextracten 2.21, 2.52, 1.42 und 1.79 Proc. Hydrastin.

Ein gutes Fluidextract Hydrastis sollte daher einen Minimalgehalt von 2 Proc. Hydrastin enthalten.

Fünf Proben des jetzt viel gebräuchlichen, ohne Alkohol bereiteten Fluidextractes ergaben folgenden procentischen Alkaloidgehalt:

	Berberin:	Hydrastin: Durch volumetrische Bestimmung.
Probe 1	2.0	1.3
" 2	0.65	0.61
" 3	0.66	0.46
" 4	0.12	0.72
" 5	0.54	0.69

Der geringe Alkaloidgehalt dieser Handelsextracte liegt offenbar in deren Bereitungsweise. An sich sollte derselbe ebenso hoch sein, wie der der alkoholischen Extracte.

Sternanis.

Der früher in der Medicin mehr gebrauchte, als Aroma aber in manchen Ländern noch recht gangbare Sternanis ist bekanntlich in neuerer Zeit vielfach durch die Früchte einer hauptsächtlich von Japan kommenden Illiciumart ent-

weder substituirt, oder mit diesen gemengt worden. Der aus Annam kommende echte Sternanis von *Illicium verum* ist bedeutend theurer. Beide Anisfrüchte enthalten unter anderem einen von Eijkman im Jahre 1880 ermittelten, bisher aber wenig untersuchten krystallinischen Körper, das Sikimin, welches dem Pikrotoxin ähnliche giftige Wirkung hat. Während der Gehalt der ächten Sternanissamen an Sikimin ein äusserst geringer ist, ist die Frucht von *Illicium religiosum* Sieb. et Zucc. daran weit reichhaltiger. In Folge des neuerdings häufigen Vorkommens dieser Früchte als Substitut oder als Beimengung der echten, sind öfters Vergiftungen durch Sternanis beobachtet worden, und sollte im Handel und beim Einkaufe auf das Vorkommen solcher Beimengung Vorsicht geübt werden, um Unglück und Schaden zu vermeiden.

Im europäischen und amerikanischen Drogenmarkte scheint derartige Beimengung bisher weniger vorzukommen. In dem *London Pharm. Journ.*, Juli 1893, S. 21, berichtet J. G. Prebble in Bombay, dass seine dortige Nachforschungen in Folge von Vergiftungen mit Sternanisfrüchten das befremdende Ergebniss gehabt haben, dass der im ostindischen Markte befindliche Sternanis durchweg aus den Früchten von *Illicium religiosum* besteht und dass der echte Sternanis dort seit mehreren Jahren nicht mehr importirt zu werden scheint.

In Japan heisst die Frucht von *Illicium verum* nach Eijkman's Angabe *Hakuni-kio*, d. h. fremder Anis, die von dem einheimischen *Illicium religiosum Simiki-noki*, d. h. schädliche Frucht. Demnach ist die giftige Wirkung des letzteren dort wohl bekannt.

Ein äusserer Unterschied zwischen den beiden Fruchtarten besteht nicht, die giftige Sorte hat einen anderen, etwas widerlichen Geruch und Geschmack, welche aber bei Mengung der beiden und längerer Aufbewahrung durch Aufnahme des Aromas der echten Früchte bedeutend verdeckt werden.

Pharmaceutische Präparate.

Mercurijodidlösungen in Oel.

Seit etwa 2 Jahren hat die Eigenschaft des *Hydrargyrum bijodatum*, sich in Oel zu lösen, zur Darstellung intramusculärer Injectionsflüssigkeiten gegen Syphilis Anwendung gefunden. Ausgezeichnete Resultate mit dieser Methode der Quecksilberverabreichung, namentlich infolge der Schmerzlosigkeit der Injectionen und der leichten Resorbirbarkeit der Flüssigkeit, haben derselben grosse Verbreitung in Frankreich verschafft und es ist daher von Interesse, die Darstellung dieser Lösung nach einer Beschreibung von Delacour (*Journ. Pharm. Chim.* No. 12, 1893) kennen zu lernen.

Das hierbei zu verwendende Oel muss vorher einer Reinigung unterzogen werden. Man mischt zu diesem Zwecke 100 Raumtheile bestes Olivenöl mit 30 Raumtheilen absolutem Alkohol und lässt das Gemisch unter häufigem kräftigen Durchschütteln 4 bis 5 Tage lang stehen. Hierauf wird der Alkohol von dem Oel, wenn nöthig mit Hülfe des Scheidetrichters entfernt, Spuren von Alkohol, welche von dem Oele vorläufig zurückgehalten werden, werden später entfernt, wenn das Oel zum Zwecke des Sterilisirens erhitzt wird. Man hat empfohlen, diese Spuren Alkohol durch Schütteln mit destillirtem Wasser zu entfernen, doch ist dies überflüssig. Das so behandelte Oel wird in einer Porcellanschale auf 110 bis 115° C. 10 Minuten lang erhitzt. Es ist vortheilhaft, diese Temperatur nicht zu überschreiten. Bis 115° C. behält das Oel seine schöne Farbe, doch verliert es dieselbe bei stärkerem Erhitzen; es wird dann fast farblos. Dies würde an sich zwar belanglos sein, aber es geht eine theilweise Zersetzung damit einher. Wenn die Temperatur wieder auf 65° C. gesunken ist, fügt man nach und nach das *Hydrargyrum bijodatum* hinzu (40 Cgm. auf 100 Ccm.) und rührt zwischen den einzelnen Portionen mit einem Glasstabe oder mit dem benutzten Thermometer um. Sinkt die Temperatur so weit, dass die Auflösung des Quecksilbersalzes sich verlangsamt, so kann man über dem Bunsenbrenner gelinde erwärmen, indem man die Schale in der Hand hält. Hierauf filtrirt man die Lösung durch sterilisirte Baumwolle in sterilisirte Gläser.

Es ist nothwendig, streng darauf zu achten, dass bei dem Zufügen des Quecksilberjodids die Temperatur keinenfalls über 65° C. betrage. Bei höherer Temperatur wird dasselbe gelb und löst sich nicht mehr auf. Die Lösungen von 0,04 Hydrarg. bijodat. in 100 Ol. Olivarum sollen sehr haltbar sein, besonders wenn sie in braunen Gläsern aufbewahrt werden.

[Pharm. Zeit. 1893, S. 430.]

Löslichkeit des Chinintannats.

Dem Gebrauche des *Chininum tannicum* steht dessen Schwerlöslichkeit vielfach im Wege. Nach Becker in Breda löst sich dasselbe aber, wenn rein, leicht in salzsäurehaltigem Wasser, nicht aber in verdünnter Salzsäure. Nicht reine Proben und solche, welche schwefelsäurehaltig sind, sind aber auch in salzsaurem Wasser wenig löslich.

[Pharmac. Weekblad 1893, No. 8.]

Vorschriften vom Verein der Apotheker Berlins.

Liquor Mangani glucosat. 2 Proc. Mn.

87 Gm. *Kal. permangan. puriss.* löse in:
5000 Gm. *Aq. destill. fervid.*

Der auf ca. 60° C. erkalteten Lösung füge hinzu: 50 gr *Sacchar. Amyli.* (Glucose.)

Nach einstündigem Stehen wasche den erhaltenen Niederschlag durch Decantiren und Absetzenlassen zweimal aus, sammle denselben auf einem Tuche, presse leicht ab und erwärme ihn unter Zusatz von:

600 Gm. *Sacchar. Amyli.* (Glucose.)
225 Gm. *Liq. Natr. caust. Ph. G. III*

in einer Porcellanschale oder besser noch Porcellan-Infundirbüchse solange auf dem Wasserbade, bis eine herausgenommene Probe sich in Wasser klar löst. Die erhaltene Lösung verdünne mit *Aq. destill.*, dem 5 Proc. Alkohol zugesetzt sind, bis zum Gewicht von 1500 Gm.

Will man das *Mangan. glucosatum* in Pulverform darstellen, so dampfe man die erhaltene Lösung zur Trockene ein und verreibe die Masse mit *Sacch. alb. plv.* bis zum Gewicht von 1000 Gm. Das resultirende hellbraune, in Wasser leicht lösliche Pulver enthält dann 3 Proc. Mn.

Liquor Ferri peptonat. 6,0 Proc. Fe.

24 Gm. *Ferr. peptonat. sicc.* löse in:
200 Gm. *Aq. destill. fervid.*

Der erkalteten Lösung mische hinzu:

200 Gm. *Sir. simpl.* hierauf versetze mit:
100 Gm. *Liq. Natr. caust. dilut. 1 + 9*,

so dass der anfangs entstehende Niederschlag wieder gelöst ist.

Die klare Flüssigkeit vermische mit:

370 Gm. *Aq. destill.*
100 Gm. *Alkohol*
3 Gm. *Tinct. Aurantii*
1,5 Gm. " *aromatica*
1,5 Cm. " *Vanillae*
gtt V *Aether aceticus.*

Liquor Ferri peptonat. cum Mangano. 0,6 Proc. Fe, 0,1 Proc. Mn.

24 Gm. *Eerr. peptonat sicc.* löse in;
200 Gm. *Aq. destill. fervid.*

Der erkalteten Lösung mische hinzu:

200 Gm. *Sirupus simpl.*, hierauf versetze mit:
100 Gm. *Liq. Natr. caust. dilut. 1 + 9*,

so dass der anfangs entstehende Niederschlag wieder gelöst ist.

Die klare Flüssigkeit vermische mit:

50 Gm. *Liq. Mangan. glucosat* 2 Proc.

dem vorher einige Tropfen *Liq. Natr. caust.* bis zur deutlichen schwach alkalischen Reaction, zugesetzt sind.

Der klaren Mischung füge hinzu:

320 Gm. *Aq. destillat.*
100 Gm. *Alkohol*
3 Gm. *Tinct. Aurantii*
1,5 Gm. " *aromatica*
1,5 Gm. " *Vanillae*
gtt V *Aether aceticus.*

Liquor Ferri Mangan. sacchar. 0,6 Proc. Fe, 0,1 Proc. Mn.

200 Gm. *Ferr. oxydat. sacchar. Ph. G. III* löse in:
644 Gm. *Aq. destillat.* und vermische die Lösung mit:
50 Gm. *Liq. Mangan. glucosat.* 2 Proc.
100 Gm. *Alkohol*
3 Gm. *Tinct. Aurantiae*
1,5 Gm. " *aromatica*
1,5 Gm. " *Vanillae*
gtt V *Aether aceticus.*

Essentia Tamarindorum.

330 Gm. *Pulpa Tamarindor. depurat. Ph. G. III*
50 Gm. *Fol. Senn. Alex. spiritu vin. extracta*

infundire mit 2000 Gm. kochenden Wassers und lasse 12 Stunden stehen. Hierauf colire, presse den Rückstand leicht ab,

koche die Colatur einmal auf, colire nochmalsund dampfe bis zum Gewicht von 700 Gm. ein.

525 Gm. dieser Flüssigkeit neutralisire genau mit *Liq. Natr. caust.* (ca. 90 Gm.) und mische hinzu:
100 Gm. *Alkohol*
100 Gm. *Sirup simplex*
5 Gm. *Tinct. Vanillae* und den Rest von 175 Gm. der sauren Colatur. Lasse 6—8 Tage absetzen und filtrire.

Lanolinum boro-glycerinatum.

20 Gm. *Acid. boricum*
100 Gm. *Glycerin*
50 Gm. *Ag. destill.* erwärme bis zur Lösung und vermische mit:
350 Gm. *Lanolin. anhydric*
130 Gm. *Ol. Olivarum* abgefüllt in Zinntuben von ca. 30 Inhalt.

Wollfett. Adeps Lanae.

Das als Lanolin bekannte gereinigte wasserhaltige Wollfett findet in den Neuausgaben aller Pharmacopöen Aufnahme. Auch die neue U. S. Pharmacopöe hat es unter dem Namen *Adeps Lanae hydrosus* aufgenommen und zwar unter fast wörtlicher Uebersetzung des Textes aus dem *Ergänzungsbuch des Deutschen Arzneibuches*. Nur wird ein Fettgehalt von mindestens 70 Proc. verlangt und bei der Prüfungsweise auf Ammoniakgehalt, Kalium- oder Sodiumhydratlösung anstatt Kalkwasser gebraucht.

Der Wassergehalt des Lanolin hat bei vielen Vorzügen für Bereitung von Salben oftmals Nachtheile, so dass ein *Lanolinum anhydricum* neuerdings vielfach bevorzugt worden ist. Ein solches ist kürzlich von deutschen Fabriken unter Anwendung eines zum Theil veränderten Herstellungs- und Reinigungsverfahrens in den Handel gebracht worden. Dasselbe zeichnet sich durch grosse Reinheit aus und hat vor dem entwässerten Lanolin den Vorzug, dass es einem niedrigeren Schmelzpunkt (zwischen 25—35° C.) und eine weichere Consistenz hat.

Nach einer Untersuchung von Dr. G. Vulpius (*Pharm. Centr.-H.* 1893, S. 369) nach Maassgabe der im *Ergänzungsbuch* zur Deutschen Pharmacopöe gegebenen Criterien entspricht dieses *Adeps Lanae* allen Anforderungen in vorzüglicher Weise. Auch dürfte dessen Einführung eine Verbilligung der bisherigen Lanolinpreise herbeiführen.

Chemische Producte, Untersuchungen und Beobachtungen.

Reaction von Wasserstoffsuperoxyd auf Jodkalium.

Ozon und Wasserstoffsuperoxyd bewirken in wässriger Jodkaliumlösung Ausscheidung von freiem Jod unter Entwicklung von Sauerstoff. Verwendet man neutrale oder schwach alkoholische H_2O_2-Lösungen, so ist eine Färbung der Jodkaliumlösung nicht zu bemerken, bei angesäuerten Lösungen — es genügt schon Essigsäure — tritt dagegen sofort eine intensive Jodfärbung auf. Da das käufliche Wasserstoffsuperoxyd meistens neben Baryt freie Säure enthält, wird hier die Jodfärbung je nach dem Säuregehalt schwächer oder stärker auftreten. Dass das entweichende Gas aus reinem Sauerstoff besteht, ist leicht durch den Versuch nachweisbar, dagegen haben sich die Angaben verschiedener Lehrbücher, in denen von dem Auftreten freien Alkalis im Reactionsgemisch die Rede ist, nicht bestätigt. Nach G. F. Henning's Beobachtungen lässt sich der Vorgang am besten durch folgende Gleichungen ausdrücken:

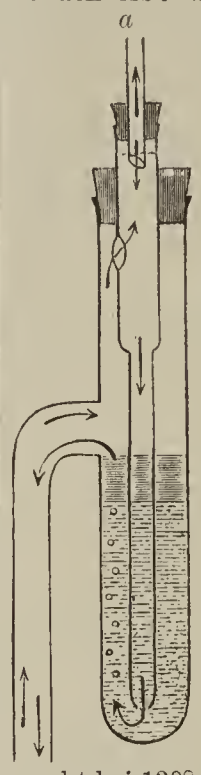
$$H_2O_2 + KJ = KOH + HJ + O$$
$$KOH + HJ = KJ + H_2O.$$

Hiernach erklärt sich auch, wesshalb eine verhältnissmässig kleine Menge Kaliumjodid in neutraler Lösung ein grosses Volum H_2O_2 zu zersetzen vermag und umgekehrt der Verlauf der Reaction bei Gegenwart von Säure.

[Pharm. Zeit. 1893, S. 395.]

Eine Vereinfachung des Perforirapparates.

Prof. Gunning-Amsterdam theilt in No. 9 des *Pharm. Weekblad* mit, dass der in der RUNDSCHAU April 1893 S. 83 beschriebene Perforator van Ledden Hulsebosch's sich auf's Beste bewährt habe, und auch bei der Milchanalyse an Stelle des Soxhlet-Apparates gute Dienste leiste. Denselben aber durch Vereinfachung handlicher zu gestalten und seine Anwendung zu verallgemeinern, erschien wünschenswerth, letzteres namentlich zu dem Zwecke, dass auch höher siedende Extractionsflüssigkeiten zur Anwendung kommen können, sowie solche, die schwerer sind als Wasser, wie z. B. Chloroform. In diesem Sinne hat Baas den Apparat wesentlich verbessert. Die Zusammensetzung geht aus der beistehenden Abbildung hervor. Die nach aufwärts gerichteten



Pfeile deuten den Weg an, welche die Dämpfe des Extractionsmittels nehmen, um in die Röhre *a* zu gelangen und von da in flüssigem Zustande in der Richtung der absteigenden Pfeile in die untersten Schichten der zu extrahirenden Flüssigkeit durch die unten offene Innenröhre geführt zu werden, um dann, sofern das Niveau hoch genug gestiegen ist, wieder in das Kölbchen abzufliessen.

Noch einfacher gestaltet sich die Einrichtung, wenn man nach stud. pharm. Bosman die aus dem Kühlgefäss herabfallenden Tropfen in einem Trichterchen auffängt, welches in dem Hauptgefäss angebracht ist und durch eine Glasröhre die Flüssigkeit bis auf den Boden führt. Auf diese Weise hat man nur einen einzigen Stopfen an dem Apparat nöthig und zwar denjenigen, welcher das Kühlrohr mit dem Hauptgefäss verbindet.

Bei diesen vereinfachten Zusammenstellungen giebt es nur eine Stelle, an welcher zwei Glasstücke mit einander verbunden sind, und sind diese Apparate dadurch, dass diese Verbindung an einem günstigen Punkte angebracht ist, dem Zerspringen durch heisse Dämpfe viel weniger ausgestzt, als der ursprüngliche Apparat. Dies fällt namentlich bei Amylalkohol ins Gewicht, dessen Siedepunkt bei 130° C. liegt.

Um Chloroform und andere Körper mit hohem specifischem Gewicht anwenden zu können, verwendet man eine unten und oben offene Glasröhre, deren Durchmesser ein wenig kleiner ist, als die des Hauptgefässes, mit unten etwas eingekerbtem Rand und von solcher Länge, dass sie in dem Hauptgefäss um 1 bis 2 Cm. über die Abflussöffnung hinausragt.

In das Gefäss wird nun so viel Chloroform gegossen, dass der Fuss der lose hineingesetzten inneren Röhre wenigstens einige Centimeter in dasselbe hineintaucht und auf das Chloroform wird nun in die Innenröhre die zu perforirende Flüssigkeit gegossen. Das Hauptgefäss wird darauf zu dem Kühler in eine solche Stellung gebracht, dass das herabtropfende Chloroform in die Innenröhre fällt und von da die wässrige Flüssigkeit durchdringt, um sodann seinen Weg zwischen der Innen- und Aussenröhre zu nehmen und nach dem Verdampfungskölbchen zurückgeführt zu werden.

[Pharm. Zeit. 1893, S. 426.]

Therapie, Medicin, Bacteriologie.

Verbandstoffe.

Zur Controle, ob das zu Operationen verwendete Verbandmaterial wirklich der Sterilisirung durch Hitze unterzogen worden ist, empfiehlt Hochenegg (*Deutsche Med.-Ztg.* 1893, 547) einen von Prof. Mauthner angegebenen, für Wunden indifferenten Farbstoff von gelbbrauner Farbe, der beim Erhitzen auf 100° und darüber intensiv roth wird. Dieser Farbstoff besteht aus einer Mischung von:

Liquor Aluminii acetici Ph. Germ. 150,0,
Aqua 150,0,
Alizarinpaste (20%) ..... 5,0.

Die zugeschnittenen und aufgerollten Verbandstoffe werden an einer Seite mit dieser braunen, zuvor umgeschüttelten Farbe bestrichen; werden die Stoffe nun vorschriftsmässig sterilisirt (bei Temperaturen unter 100° findet die Umwandlung der braunen Farbe in Roth nicht statt), so werden die anfangs braunen Flecke intensiv roth gefärbt.

Als practische Form für die Verwendung von Torfmoos empfiehlt Aubry (*Bayr. Ind.- und Gew.-Blatt* 1893, 267) die Mooswatte. Das Aufsaugungsvermögen derselben ist sehr gross, es beträgt ungefähr das zwanzigfache ihres eigenen Gewichts; dabei quillt die Mooswatte auf und ist somit noch immer äusserst locker im Gegensatz zur reinen Verbandwatte und zu Holzwollwatte, welche durch das Aufsaugen von Flüssigkeit zusammengehen. Ein weiterer Vorzug der Mooswatte ist der, dass sie übelriechende Wunden geruchlos macht.

[Pharm. Centr.-H. 1893, S. 375.]

Die Cholera asiatica, eine durch Cholerabacillen verursachte Nitritvergiftung.

In der "*Münchener Medicinischen Wochenschrift*" finden sich Veröffentlichungen interessanter Untersuchungen von Emmerich und Tsuboi über die Ursache der Choleraerscheinungen. Es war schon seit Langem bekannt, dass die Commabacillen in künstlichen Culturen ansehnliche Mengen Nitrite erzeugen, und dass ihnen mehr als anderen Krankheitserregern das Vermögen zukommt, aus den Salzen der Salpetersäure (Nitraten) salpetrige Säure zu bilden. Dieser Vorgang hat ja im Erdboden unter dem Einfluss der sogenannten "nitrificirenden" Bacterien für die Humusbildung und den Pflanzenwuchs eine grosse Bedeutung; für Thiere sind indess die Nitrite starke Gifte, und das Krankheitsbild bei Nitritvergiftung ähnelt, in allen seinen Einzelheiten, in auffälliger Weise dem der asiatischen Cholera. Verfasser stellten nun durch Experimente fest, dass der Cholerabacillus auch Milchsäure aus Kohlehydraten bildet, wodurch die alkalische Reaction des Darmsaftes abgeschwächt wird und die Nitrite noch leichter zur Wirkung gelangen. Sie konnten desshalb besonders heftige Cholerafälle an Meerschweinchen erzielen, als sie ausser den Bacillen noch Nitrate und Zucker in den Magen einführten. — Eine Frage von besonderer Wichtigkeit ist die: sind in den Nahrungsmitteln hinreichende Mengen salpetersaurer Salze (Nitrate), um tödtliche Dosen salpetrigsaurer Salze (Nitrite) erzeugen zu können? Abgesehen von dem oft hohen Salpetergehalt des Schinkens muss hier darauf hingewiesen werden, dass die Trockensubstanz von Koptsalat 1,62 Proc. Salpetersäure (als Salz natürlich), von rothen Rüben 1,92 Proc., von weissen Rüben 1,98 Proc. enthält; weniger enthalten Kartoffeln, Mais und Gerste. Nitrate finden sich auch oft im Trinkwasser; letzteres kann also disponirend wirken. Die individuelle Disposition wird also zu Cholerazeiten durch salpeterhaltige Nahrung herbeigeführt; mit der Frage der zeitlichen und örtlichen Disposition hängt die Nitratfrage gar nicht zusammen; hier spielt vielleicht die wechselnde Virulens des Cholerabacillus, das Vorhandensein von antagonistischen Bacillen eine Rolle.

So interessant die Versuche der Verff. sein mögen, so erklären sie trotzdem in keiner Beziehung die Ursache des Krankheitsbildes, sowie den einmal nicht wegzuleugnenden Antheil des Koch'schen Commabacillus am Zustandekommen desselben. [Industrie Blätter, 1893, S. 229.]

Sanitätswesen.

Zur Erkennung verdorbenen Fleisches

benützt man bei der amtlichen Fleischbeschau in Deutschland zur sogenannten Salmiak-Fäulnissprobe das Eber'sche Reagens, eine Mischung aus 1 Th. Salzsäure, 3 Th. Alkohol, 1 Th. Aether. Nähert man einen mit diesem Reagens befeuchteten Glasstab dem verdächtigen Fleische, und es zeigen sich Nebel (herrührend von der Bildung von Salmiak), so ist das Fleisch verdorben, und es darf nicht zum Verkauf kommen, sondern lediglich zu Düngezwecken Verarbeitung finden.

[Pharm. Centr.-H. 1893, S. 375.]

Geheimmittel.

Headine, ein in Südamerika als Specificum gegen Migräne und Kopfweh annoncirtes Nostrum, ist ein dort oder in den Vereinigten Staaten producirtes Pendant zu der hier gangbaren Reihe ähnlicher Mittel der Antikamnia-Classe. Nach einer Untersuchung von Dr. A. Schneider in Dresden ist das Headine eine röthlich gefärbte Pulvermischung von circa 69 Th. Acetanilid und 31 Th. Natriumbicarbonat.

Wie früher die Bromalkalien als Basis derartiger Geheimmittel dienten, so benutzt die pharmaceutische Speculation neuerdings das Acetanilid. Von der grossen Anzahl dieser in der Privatpraxis und im Handverkauf gangbaren Mischungen sind bisher nur die von Speculanten durch ausgiebige Reclame in den Handel gebrachten Mittel zum grösseren Theile untersucht worden. Wie häufig, sind auch bei diesen Geheimmitteln die Mengenverhältnisse und bei einigen auch die Bestandtheile, theils wohl zur Entkräftung der Analysenresultate, theils auch wohl als versuchte Verbesserung verändert worden. Im Allgemeinen haben sich als deren Zusammensetzung folgende Resultate ergeben:

Antikamnia: 47 bis 86 Th. Acetanilid, 14 bis 50 Th. Natriumbicarbonat, 3 bis 6 Th. Weinsteinsäure, 3 bis 10 Th. Caffein.

Phenolid: 50 bis 58 Th. Acetanilid, 42 bis 50 Th. Natriumbicarbonat.

Antinervin: 50 Th. Acetanilid, 25 Salicylsäure, 25 Bromammonium; auch 50 Th. Acetanilid und 50 Th. Natriumsalicylat.

Exodine: 90 Th. Acetanilid, 5 Th. Natriumbicarbonat, 5 Th. Natriumsalicylat.

Antikol: 75 Th. Acetanilid, 17½ Th. Natriumbicarbonat, 7½ Th. Weinsteinsäure.

Headine: 69 Th. Acetanilid, 31 Th. Natriumbicarbonat.

Schwarzes Pepsin — Black Pepsin.

Das Ackerbaudepartement in Washington warnt durch ein Circular gegen diesen Schwindelartikel. Derselbe soll vielfach durch den Vertrieb in "Drug stores" in den Handel gelangen. *Black Pepsin* wird von einem Manne unter der Firma "U. S. Saly & Co. in New Concord, O. in 2 Unzen haltigen Schachteln als ein schmutzig-röthliches Pulver und besonders als Mittel zur angeblichen Verdoppelung der Butterproduction aus Milch, zum Detailpreise von $2.50 pro Schachtel in den Handel gebracht, und hat durch die übliche ausgiebige Zeitungsreclame beträchtliche Verbreitung gefunden. Dasselbe ist nichts anderes als ein unreines mit Orlean (*Anatto*) gefärbtes Kochsalz.

Ein anderer Schwindelartikel derselben Firma ist "*Compound extract of salyx*," für Präservirung von Früchten und Fruchtpräserven; es ist ein Schächtelchen mit Pulver zum Detailpreis von $1.25. Dasselbe ist unreine Salicylsäure.

Ein weiterer Artikel dieser Firma ist "*Electrofied Silver*" zur angeblichen schnellen und dauerbaren Versilberung von Löffeln und ähnlichen Metallgebrauchsartikeln. Der Preis des Päckchens ist $7.50, angeblich entsprechend dem Kostenpreise von $350 für Versilberung.

Ausgiebige Zeitungsreclame ist, wie bei derartigen, an sich werthlosen Arznei- und Gebrauchsartikeln, der alleinige Factor für deren Einführung und Erfolg.

Weltausstellungs-Berichte.

Allgemeine Rundschau.

Dem in der Juli-Rundschau enthaltenen Berichte eines deutschen Apothekers über die, bei einem zweiwöchentlichen Besuche der Ausstellung gewonnenen allgemeinen Eindrücke von der "weissen Stadt" und den dortigen für Pharmaceuten besonders interessanten Ausstellungen, lassen wir nachstehend einen Auszug aus den Berichten eines kundigen und wohlbekannten deutschen Journalisten über dessen Eindrücke dort, und über den voraussichtlichen Erfolg der Ausstellung folgen. Dieselben entstammen der Feder des Berichterstatters der ausgezeichneten Wochenschrift "*Daheim*," sind weniger enthusiastisch und gewähren, als Ergänzung unserer bisherigen Umschau in Wort und Bild, einen Einblick in die, im allgemeinen wohlbekannte Entstehungsweise und in die Verhältnisse und Aussichten der grossen Ausstellung. Die in diesem, hier nur theilweise im Auszuge citirten Berichte, ausgesprochenen Ansichten bestätigen das, was in der Rundschau, allerdings mit schonendem Rückhalt, wiederholt vorausgesagt worden ist. Es kann nur von Gewinn sein, bei aller Anerkennung und Würdigung der grossartigen Schöpfung in Chicago, an der das Ausland und vor allem Deutschland so hervorragenden Antheil genommen und für deren Grösse und Glanz so viel mitgewirkt haben, sich nicht vor den voraussichtlichen Nachwehen und Nachwirkungen zu verschliessen und diese rechtzeitig, so weit als möglich, abzuwenden oder zu mildern.

Das "*How others see us*" ist in unseren Fachblättern ein beliebtes Thema für Selbstberäucherung. Der erwähnte, trefflich geschriebene Bericht des wohl bekannten deutschen Autors mag daher recht wohl in diese vielfach überschwänglichen Ein-

blicke in die Wunderstadt im Jacksonpark passen, und stellen wir daher den folgenden Auszug aus demselben mit einzelnen erforderlichen Umstellungen hier ein.

"Aus dem noch vor Kurzem einen Sumpf bildenden Jacksonpark ist die Feststadt von Palästen erstanden. Um diese Feststadt zieht sich ein Gürtel von Hotels, Restaurants und Vergnügungslokalen, auf einige Hunderttausend täglicher Festgäste zugeschnitten. Die meisten dieser Gebäude sind so solid gebaut, dass sie die fünf Monate der Weltausstellung überdauern werden, falls nicht ein besonderes Naturereigniss sie schon früher wieder verschwinden lässt. Vorläufig ist diesen Schicksal nur drei Hotels widerfahren, die von einem nicht übermässig starken Winde umgeweht wurden. Glücklicherweise hatte sich noch kein Muthiger von der eben angeschlagenen Aufforderung, die ersten acht Tage nach der Eröffnung in diesen Hotels umsonst zu wohnen, verlocken lassen.

Da die Versicherungsprämien dieser Fünfmonatstadt sehr hoch sind und mit dem 1. September, also mindestens einem Monat vor dem Schlusse der Ausstellung ablaufen, so ist kaum anzunehmen, dass einen Hotelgiethümer im Bannkreise des Jackson-Parks, der während der Ausstellung in seinem Holzhause sein Geschäft gemacht hat, die Lust anwandeln könnte, im letzten Augenblick unvorsichtig mit Streichhölzern zu spielen, um seinen nach Schluss der Ausstellung werthlosen Prachtbau in Flammen aufgehen zu lassen und die Versicherungssumme zu dem übrigen Verdienst in die Tasche zu stecken.

Es scheint mir nicht wahrscheinlich, dass die Ausstellungsgebäude selbst sehr viel dauerhafter construirt sein sollten, als die Speculationsbauten um den Jackson-Park herum; denn wo der magere Kalkbewurf schon jetzt den Witterungseinflüssen nachgegeben hat und losgebröckelt ist, sieht man den massivsten Säulen in ihr lattenmaskirtes Innere von vollkommenster Hohlheit, und die Marmorwände der Prachtpaläste enthüllen sich als bretterverschlagene Eisenconstructionen. Diese Spuren des Verfalls, die sich allenthalben zeigen, trotzdem die Ausstellung kaum eröffnet ist, schwächen den riesigen Gesammteindruck derselben ab, und das schmutzige Grau, das der imitirte Marmor unter den Einflüssen der Witterung schon heute angenommen hat, zwingt bei trübem Wetter auch dazu, die Phantasie stark zu Hülfe zu nehmen, wenn man sich den Eindruck vorstellen will, den die Schöpfer der Ausstellung hervorrufen wollten. Man muss die weisse Stadt im hellen Sonnenschein sehen, in dem der Kalkbewurf noch immer an Marmor erinnert; dann sieht man eine Wunderstadt wie Venedig, nur mit dem Unterschied, dass man im Jackson-Park vor Riesenpalästen steht, wie Venedig deren keinen aufzuweisen hat.

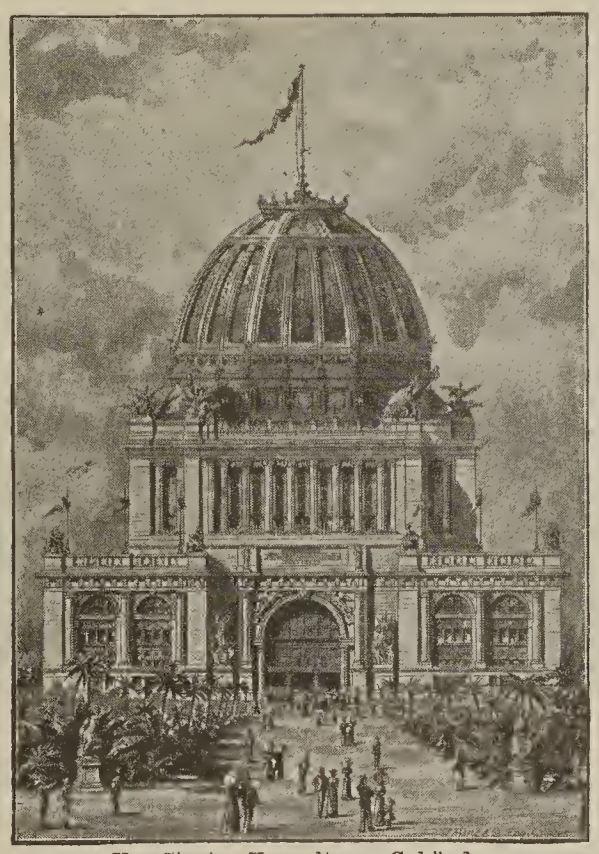
Um dem Leser ein einigermaassen anschauliches Bild von der Ausstellung geben zu können, die in ihrem räumlichen Umfange die letzte Pariser Weltausstellung sechsmal übertrifft, muss dieses Bild in einzelne Theile zerlegt werden. Den imposantesten Theil bildet die Quaistrasse, die sich am Ufer des Michigansees von Norden nach Süden hinzieht, eine breite Promenade, die einen freilich durch weit hinausgebaute Molen begrenzten Ausblick auf das Meer hat. Leider aber hat man hier, fünfzig Schritte vom Ufer entfernt, das Modell eines Kriegsschiffes aufgepflanzt, das nicht malerisch wirkt, sondern dem man aus noch viel grösserer Entfernung ansehen würde, dass es aus Pappe hergestellt ist und auf Pfählen festliegt. Da der Verkehr wirklicher Schiffe, vom kleinsten electrischen Pfeilboot bis zum grössten Fracht- und Passagierdampfer, auf dem See rege genug ist, hätte es dieser Staffage nicht bedurft, um die Scene zu beleben. Den Mittelpunkt der Gebäude, welche ihre Front dem See zuwenden, nimmt der Industriepalast ein (S. 166), ein Colossalbau, in dessen Hofraum man das Capitol in Washington hineinsetzen könnte. Die Front dieser Halle, um die sich rings ein breiter, bedeckter Säulengang zieht, würde unvergleichlich grossartig wirken, wenn die Ausstellungscommission nicht für einige tausend Dollar einem Caffeehausunternehmer in letzter Stunde das Recht zugestand, zwischen der weissen Riesenfaçade der Industriehalle und dem Quai des Michigansees noch einen rothen Backsteinbau hinzuklecksen. Links von der Industriehalle erhebt sich das Verwaltungsgebäude der Ver. St. (S. 189), von einer hohen Kuppel gekrönt, weiterhin das Deutsche Haus, das neben den Büreaus der Regierungscommissäre in einem grossen Saal auch die Ausstellung der deutschen Buchhändler birgt. Ein in rechtem Winkel zu dieser Uferstrasse gestellter, architectonisch effectvoller Hotelbau mit riesiger Säulenfaçade, schliesst das Bild nach Norden hin ab.

Das Deutsche Haus.

Rechts von dem Industriepalast überschreitet man die Hafeneinfahrt und findet hier eine Nachbildung des aus der Columbusgeschichte bekannten Klosters La Rabida, in dem Columbusreliquien und auf die Geschichte der Entdeckung Amerikas bezügliche Dinge Aufstellung gefunden haben, sowie das imponirende Gebäude der Krupp'schen Fabriken. Ist diese Quaistrasse einzig in ihrer Art, so ist sie dies besonders noch durch das Meer, an dem sie sich hinzieht. Die eigentliche Perle aber der Ausstellung, der Hafen, ist eine Schöpfung, die lediglich dem Genie der Architecten entsprungen ist. Was sie dort vorfanden, mag ein Sumpfwasser gewesen sein, das durch die offene Verbindung mit dem Michigansee vor dem Stagniren bewahrt wurde. Heute zeigt sich dieses Sumpfwasser umgewandelt in ein grosses rechteckiges Hafenbassin, dessen Längsseiten im Norden von der Seitenfront des Industriepalastes und der Electricitätshalle, im Süden von der Hauptfront der Ackerbau- und der Maschinenhalle eingefasst werden. Die beiden Schmalseiten sind ausgerundet, und, wie aus dem Hafen von New York die Statue der Freiheit sich erhebt, hat in der nach dem Michigansee zu gelegenen Ausbuchtung dieses Hafenbassins eine weibliche Riesenfigur, in antiker Gewandung ihren Platz gefunden. Die nach dem Ausstellungsinnern zu gelegene Schmalseite des Hafenbassins findet ihren Abschluss in einer Riesenfontäne, die aus einem Gewirr von Rachen, Pferde- und Menschenleibern und allerhand Seethieren Hunderte von Wasserstrahlen sprüht, und hinter der der einzige grosse freie Platz der Ausstellung liegt, auf dem Präsident Cleveland die Eröffnung derselben verkündete. Das auf S. 163 der Juli-RUNDSCHAU enthaltene Totalbild der weissen Stadt giebt, was die Architectur anbelangt, eine

gute Vorstellung von diesem Theil der Ausstellung, der gleichsam das Centrum der ganzen Riesenanlage bildet. Nur muss man sich das Hafenbassin selbst von Booten aller Art, von venetianischen Gondeln und von Tausenden von Möven belebt denken, die hier zahm wie die Tauben in Venedig sind. Ein, auf der Abbildung zur rechten Hand sichtbarer, schmaler Canal verbindet den Hafen und das grosse, die Blumeninsel umschliessende Bassin miteinander, um das herum die übrigen grossen Gebäude der Ausstellung gruppirt sind. Einen feierlich ernsten Character trägt die langgestreckte, von Säulen getragene und lediglich auf Oberlicht berechnete Kunsthalle, die Gartenbauhalle mit ihrer grossen Kuppel macht die Erwartung auf eine imponirende Sammlung von Hochgewächsen rege, die sich im Innern keineswegs vorfindet, die Maschinenhalle ist der vielleicht am meisten practischen Bedürfnissen Rechnung tragende Bau der Ausstellung, Landwirthschaftsgebäude und Frauenhaus sind Palastbauten, und nur das Transportation-Building, das Ausstellungsgebäude für Verkehrsmittel, bunt und geschmacklos bemalt, stimmt nicht ganz in die trotz der colossalen Dimensionen vornehme und heitere Pracht, welche sonst von allen Architecten angestrebt ist.

Die europäischen Aussteller, von denen die meisten nicht gekommen wären, wenn sie eine Ahnung von den Schwierigkeiten und Widerwärtigkeiten gehabt hätten, mit denen sie hier zu kämpfen haben, sind zum grossen Theil entmuthigt, und die Amerikaner, welche wussten, dass Chicago nicht nur die Gartenstadt, sondern mit viel grösserem Recht die "windige" Stadt heisst, was sowohl wörtlich wie bildlich zu nehmen ist, haben sich von Anfang an nicht beeilt. Zu den am ersten fertigen gehört die deutsche Ausstellung, die quantitativ und qualitativ die aller anderen europäischen Länder thurmhoch überragt. Von einem Vergleich mit Amerika sehe ich absichtlich ab, weil ich überzeugt bin, dass die deutsche Regierung, wenn sie über die ganz einseitig industrielle Entwickelung der Vereinigten Staaten vorher richtig orientirt gewesen wäre, [1]) nicht mit solchem Hochdruck für eine Betheiligung Deutschlands an einer Weltausstellung in Chicago gearbeitet haben würde. Denn die deutsche Ausstellung geht weit über die Köpfe der Amerikaner hinweg, und ein gut Theil der darauf verwandten Arbeit und des hineingesteckten Geldes wird daher verloren sein.



Ver. Staaten Verwaltungs-Gebäude.

Es erscheint mir sehr zweifelhaft, dass ein Triumph Deutschlands auf der Weltausstellung in Chicago das deutsche Element der Vereinigten Staaten stärken und die Anhänglichkeit desselben an das ehemalige Vaterland vermehren wird. Diese Anhänglichkeit zeigt sich nur zu oft darin, dass viele Deutschamerikaner deutsche Verhältnisse mit einer Ungeniertheit bekritteln, die nur noch von ihrer gänzlichen Unkenntniss derselben übertroffen wird. Im übrigen sind die Leute, selbst wenn sie nach dem dritten Glase Bier "Deutschland, Deutschland über alles" und selbstverständlich auch "Ich weiss nicht, was soll es bedeuten" singen, fest davon überzeugt, dass in den Vereinigten Staaten alles besser ist, als in Deutschland, und dass sie nichts von Deutschland lernen könnten. In der That, werden sie von der deutschen Ausstellung auch nichts lernen, weil ihnen die Fähigkeit abgeht, sie zu schätzen. Sie wird ihnen im ganzen vielleicht imponiren, aber die Anregungen, die sie ihnen bietet, werden sie nicht zu verwerthen wissen.

Für den Chicagoer ist die Weltausstellung nur die "*Show*," eine Jahrmarktsschau, die sich durch ihren Umfang und ihre Vielseitigkeit, aber sonst durch nichts über die üblichen "*Fairs*" erhebt. Inscenirt ist sie von einer Anzahl von Grosscapitalisten und Grundstücksspeculanten, die an der Ausstellung gar kein anderes Interesse haben, als ein Geschäft zu machen. Diese Leute glaubten ihr Schäfchen im Trockenen zu haben, wenn sie einen grossen Rahmen für kleinere Speculanten schufen, und es ist in der That erstaunlich, zu sehen, wie viel Menschen sich in Chicago zusammengefunden haben von der einzigen Absicht getrieben, Geld zu machen. Die Grosscapitalisten haben sich freilich geirrt, denn es steht schon jetzt ausser allem Zweifel, dass die Ausstellung mit einem grossen financiellen Deficit schliessen wird, wenn sie nicht mit einem grossen Krach endet."

Wenn das Ausland aus ungenügender Kenntniss hiesiger Zustände und durch unrichtige Berathung hiesiger deutsch - amerikanischer Enthusiasten, Streber und Interessenten sich hat irre leiten lassen und, wie in der Rundschau längst vorausgesagt [1]), weder auf die Unkosten kommt, noch den erhofften Gewinn von der Ausstellung finden wird, und wenn Chicago die Nachwehen des ihm vom Congress zuertheilte Danaergeschenkes der Ausstellung noch lange fühlen wird, so lasse sich Niemand dadurch den Genuss der grossartigen und schönen Weltausstellung verkümmern. Dieselbe bietet, wie in der Juli - Rundschau mehrseitig ausgesprochen, unter anderm auch für alle Zweige des Heilberufes eine hier noch nie gesehene Fülle von Natur- und Kunstproducten jeder Art, deren Anschau und Kenntnissnahme von hohem Interesse und nachhaltiger Anregung und Belehrung sind.

Die Zahl Derer, welche sich dieses zu Nutzen machen werden, sind indessen wohl nicht nur die Besucher der Ausstellung, welche Neugier oder Wissenstrieb dorthin führt, sondern auch die amerikanische Industrie wird die ohne eine Europareise dargebotene Gelegenheit nicht unbenutzt vorübergehen lassen, die in so rückhaltloser Weise vorgeführten Leistungen der Technik und der Industrie des Auslandes mit den eigenen in Parallele zu stellen, und von allen Vorzügen derselben Kenntniss zu nehmen und ausgiebigen Gebrauch zu machen. Die selbe wird alsdann nicht beanstanden, ihre Erkenntlichkeit durch Nachahmung und durch das Streben nach Superiorität zu Gunsten des Absatzes der eigenen Producte in der freien Concurrenz des Weltmarktes zum Ausdruck zu bringen.

[1]) Oder von deutsch-amerikanischen Interessenten nicht falsch berathen worden wäre. Red. d. Rundschau.

[1]) Rundschau, Band 10, Seite 251.

Es mag für die Leser der folgenden Specialberichte und für pharmaceutische Besucher der Ausstellung die Orientirung in der Unmasse der Einzelausstellungen und des Materiales desselben erleichtern, wenn die Eintheilung des letzteren nach dem amtlichen Cataloge der Weltausstellung zuvor in Kürze hier verzeichnet wird. Dieses ist in 12 grosse Abtheilungen sortirt, welche im weiteren in Gruppen eingetheilt sind. Von den letzteren nennen wir hier nur die für unsere Fachgebiete bezüglichen und interessanteren. Die grossen allgemeinen Abtheilungen haben in den speciell dafür errichteten und danach bezeichneten Gebäuden Unterkunft gefunden; die Gruppen aber finden sich, je nach der Natur der Ausstellungsproducte und nach der Ausstellungsvertheilung der verschiedenen Länder und der einzelnen Unionsstaaten, in nahezu allen grossen Hauptgebäuden und denen einzelner Länder, Staaten und Aussteller vertheilt und daher weit verzettelt. Wenn sich diese Gruppen auf dem Papier in enger Zusammenstellung und in organischem Zusammenhange aneinander reihen und aufzählen lassen, so sind sie in Wirklichkeit weit vertheilt und allerwärts, oft in unvorhergesehener und vielmals in befremdender Umgebung zu suchen, so dass ihr Auffinden sehr zeitraubend und fast zur Unmöglichkeit wird und vielfach Zufall und Sache eines guten Kennerblickes ist.

Diese Gruppirung gewährt indessen einen ungefähren Ueberblick über das Material und dessen Vertheilung in der Gesammt- wie in den Einzelausstellungen.

Ver. Staaten Regierungs-Gebäude.

1. Abtheilung: Ackerbau und Waldcultur. Dazu gehörige Geräthschaften und Maschinen.
   - Gruppe 1. Cerealien, Gräser und Futterpflanzen.
   - " 2. Brod, Backwaaren, Backpulver etc.
   - " 3. Zuckerarten und Sirupe.
   - " 6. Fleisch- und Milchpräserven und Fleischextrate.
   - " 7. Milch und Milchproducte.
   - " 8. Caffee, Thee, Cacao; deren Präparate und Ersatzmittel. Tabak und dessen Gebrauchsformen.
   - " 9. Thierische and Pflanzenfasern.
   - " 10. Natürliche und künstliche Mineralwässer.
   - " 11. Gährungsproducte. Alkohol, Weine, Liqueure, Essig.
   - " 12. Malz und Malzproducte.
   - " 18. Fette Oele, Lichter, Seifen.
2. Abtheilung. Garten-, Wein-, Obst- und Gemüsebau.
3. Abtheilung. Hausthiere und wilde Thiere.
4. Abtheilung. Fische, Fischcultur und Fischproducte.
5. Abtheilung. Minen. Bergbau und Metallurgie.
   - Gruppe 42. Erze. Mineralien. Edelsteine.
   - " 43. Steinkohlen. Asphalte. Petroleum und deren Producte.
   - Gruppe 46. Graphit. Thonarten. Asbest. Meerschaum und deren Verarbeitungen.
   - " 47. Kalkarten. Gips. Cemente. Künstliche Steinarten etc.
   - " 48. Stein- und Salinensalz. Salpeter. Schwefel und Schwefelkiese. Borsäure und Borax. Künstliche Mineraldünger. Mineralwässer nnd künstliche Mineralsalze.
   - " 49. Eisen und Stahl.
   - " 50. Aluminum und Aluminumlegirungen.
   - " 51. Kupfer- und Kupferlegirungen.
   - " 52. Zinn und Zinnblech.
   - " 53. Zink. Nickel und Cobalt.
   - " 54. Antimon. Wismuth und Arsen.
   - " 55, 56 und 57. Gold und Silber.
   - " 66. Metallurgische Prüfungsweisen und Apparate.
6. Abtheilung. Maschinenwesen.
7. Abtheilung. Verkehrsmittel. Eisenbahnen. Wagen. Schiffe.
8. Abtheilung. Fabrikindustrie.
   - Gruppe 87. Chemische und pharmaceutische Producte und Drogistenartikel.
   - Classe 543. Mineral- und organische Säuren.
   - " 544. Alkalien und alkalische Erden.
   - Classe 545. Metalloxyde und -Salze.
   - " 546. Chemikalien für chemischen Gebrauch.
   - " 547. Drogen und pharmaceutische Präparate.
   - " 548. Apparate und Geräthe für Chemiker und Drogisten.
   - " 549. Aromatische Extracte und Essenzen. Aetherische Oele. Toiletteseifen. Parfümerie. Pomaden. Cosmetische Mittel.
   - " 550. Explosive Gemische und Artikel. Schiess- und Sprengpulver. Kartätschen.
   - Classe 550. Pyrotechnische Artikel.
   - Gruppe 88. Farben, Farbstoffe und Firnisse.
   - " 101. Gewebe von Jute, Ramie, Asbest und Glas und anderen vegetabilischen und mineralischen Faserstoffen und deren Anwendung.
   - " 109. Cautschuck, Guttapercha, Celluloid und deren Verarbeitung.
   - " 112. Waagen. Gewichte und Maasse.
10. Abtheilung. Schöne Künste. Gemälde. Sculptur, Architectur und Decoration. Erziehungswesen. Literatur. Musik. Drama. Ingenieurwesen.
    - Gruppe 147. Physische Cultur. Hygiene.
    - " 148. Instrumente und Apparate für Medicin, Chirurgie und Orthopädik.
    - " 150. Bücher und Zeitschriften.
    - " 151. Präcisionsinstrumente und Apparate aller Art.
11. Abtheilung. Ethnologie. Archäologie. Arbeits- und Erfindungswesen.
12. Abtheilung. Forstwesen und Forstproducte.
    - Classe 101. Nutzhölzer und deren Verarbeitung.
    - " 103. Farb- und Gerbpflanzen.
    - " 104. Cork und Corksubstitute.
    - " 105. Moose, Flechten, Farne und deren Verwerthung.

Classe 106. Harze. Gummiharze. Pflanzenwachs und Gummiarten.
" 108. Arzneipflanzen.
" 109. Holzpulver und Holzpapier.
" 113. Forstbotanik.

Chemische Producte und Präparate.

Die chemische Industrie der Ver. Staaten ist nicht so vollzählig vertreten, wie das hätte veranstaltet werden können. In schönster und kunstvoll arrangirter Weise präsentirt sich die Ausstellung der *Pennsylvania Salt Manufact. Comp.* von Philadelphia. Dieselbe findet durch eine aus Alaunkrystallen gebaute Höhle mit Stalactiten allgemeine Aufmerksamkeit; deren Inneres ist durch electrisches Licht beleuchtet und die Lichtbrechung der Krystalle erzielt einen sehr schönen Effect. Diese Fabrik ist der grösste Consument von Kryolit und der bedeutendste Fabrikant von Alaun, Natriumcarbonaten, kaustischer Soda und anderen Producten von Kryolit. Powers & Weightman in Philadelphia zeigen die bekannte, von einer Ausstellung zur anderen wandernden, chemisch-pharmaceutischen Producte.

Rosengarten & Sons in Philadelphia sind durch eine stattliche Ausstellung ihrer seit langem wohlbekannten pharmaceutischen Chemikalien vertreten. Die Roessler & Hasslacher Chemical Co. von New York hat im Industriepalast eine Ausstellung chemischer und pharmaceutischer Präparate. Von den letzteren sind Aceton und Aceton - Chloroform Forceartikel dieser Firma, und Cinchonaalkaloide die ihrer deutschen Fabriken. J. J. Allen & Sons in Philadelphia stellen Phosphor und Phosphate aus.

Maschinen-Gebäude.

Nach Berücksichtigung der einheimischen Industrie gebührt von den reichhaltigeren und zahlreicheren Ausstellungen chemischer Producte, der des deutschen Reiches vor allen das grösste Interesse und das höchste Lob.

Schon durch die im Buchhandel veröffentlichten Cataloge der gesammten Ausstellungen desselben, wie eines speciellen Cataloges der chemischen, zeichnen sich auch hierbei deutsche Gründlichkeit und Wissenschaftssinn in hervorragender Weise aus. Als Einleitung und Commentar für unseren nachfolgenden Bericht stellen wir aus dem *Amtlichen Cataloge* den von Dr. Otto N. Witt, Professor der technischen Chemie an der technischen Hochschule in Berlin verfassten, trefflichen Ueberblick über die chemische Industrie Deutschlands voran. Derselbe gewährt in interessanter Weise ein präcises und anschauliches Bild dieser Industrie und der in derselben waltenden Impulse und Organisation.

"Die hier vorgeführten gewerblichen Erzeugnisse repräsentiren die chemische Industrie im engeren Sinne. Diese Gewerbthätigkeit hat im Deutschen Reiche einen hohen Grad der Entwickelung erreicht. Da die einzelnen Zweige derselben abhängig sind theils von gewissen lokalen Bedingungen, theils aber auch von einander, so haben sich gewisse, weiter unten zu nennende Centren gebildet, in welchen eine grössere Anzahl chemischer Fabriken zusammenliegen, während dieselben in anderen Theilen des Reiches nur vereinzelt vorkommen.

Zur chemischen Industrie im engeren Sinne gehören:

1. Die chemische Grossindustrie. Die Fabriken dieses Zweiges verarbeiten von der Natur gelieferte Rohproducte auf solche Chemicalien, welche ganz allgemein und in grossen Mengen in allen Gewerbszweigen verbraucht werden. Es sind dies: Schwefelsäure, Salzsäure, Glaubersalz oder Sulfat, Soda und Aetznatron. Die Herstellung dieser Chemicalien steht in einem gewissen Zusammenhang. Als Rohmaterialien für dieselben sind erforderlich: Kochsalz, Kalkstein, Steinkohle und Schwefel. Der letztere wird in Deutschland nur in Form seiner Verbindung mit Eisen, als Schwefelkies oder Pyrit angewendet. Von der bequemen Erhältlichkeit der genannten vier bergmännisch gewonnenen Rohstoffe wird die Lage der hierher gehörigen Fabriken bedingt.

Zwei Methoden finden zur Darstellung von Soda Anwendung. Das ältere, von Nikolaus Leblanc 1791 erfundene Verfahren hat vor dem neueren, durch Dyar und Hemming 1838 angegebenen, aber erst 1865 von Solvay und Anderen durchgeführten, sogenannten Ammoniaksodaprozess den Vorzug, dass es auch die sehr nothwendige Salzsäure liefert, während das Solvay-Verfahren einfacher und billiger ist.

Die Herstellung der Schwefelsäure erfolgt unabhängig durch Verbrennen des in den Pyriten enthaltenen Schwefels und Oxydation der entstandenen Schwefligsäure zu Schwefelsäure durch den Luftsauerstoff unter Mitwirkung von Wasserdampf und Salpetersäure. Es wird zum Theil der in Deutschland in grossen Mengen gewonnene Pyrit verarbeitet, zum Theil auch der zu Schiff aus Spanien bezogene, dessen Rückstände kupferhaltig und daher werthvoll sind. Die Gesammtproduction betrug 1891: 627,392 Tonnen, davon 138,910 aus deutschem Kies, 359,480 aus spanischem Kies, 75,313 aus Zinkblenden, 10,000 aus Gasreinigungsmasse und 43,689 aus den in den Hüttenwerken von Freiberg, Oker und Mansfeld verarbeiteten Erzen. Der Werth dieser Production war ungefähr 15 Millionen Mark.

Ein Theil dieser Säure wird im Leblanc-Process weiter verarbeitet, indem man sie auf Kochsalz einwirken lässt, wobei sich Sulfat und Salzsäure bilden. Die letztere ist ein geschätztes Handelsproduct; nur ein geringer Theil desselben wird auf Chlorkalk weiter verarbeitet. Das Sulfat wird zum Theil an die in Deutschland sehr zahlreichen Glashütten verkauft, zum grösseren Theile aber durch Glühen mit Kalkstein und Kohle in Soda verwandelt. Aus den dabei erhaltenen Rückständen wird ein Theil des Schwefels wieder gewonnen, auch werden aus denselben andere Präparate bereitet. Der grösste Theil ist ein werthloser Abfall.

Das Solvay-Verfahren verwandelt das in einer gesättigten Soole enthaltene Kochsalz direkt in Soda um, indem bei Gegenwart von Ammoniak Kohlensäure eingeleitet wird. Das niederfallende doppeltkohlensaure Natrium wird durch Glühen in Soda übergeführt. Das angewandte Ammoniak kehrt mit einem unvermeidlichen Verlust von weniger als 1 Procent stets in den Process zurück.

Die deutsche Soda-Industrie hat in den letzten Jahren sehr zugenommen. Während im Jahre 1877 insgesammt nur 42,000 Tonnen Soda producirt und etwa 27,000 Tonnen von auswärts bezogen wurden, betrug 1883 die Production schon 115,500 Tonnen, wovon 59,000 Tonnen nach dem Solvay-Verfahren erzeugt wurden. Seit 1884 hat das Deutsche Reich einen bedeutenden Export in Soda aufzuweisen. Der Ueberschuss der Ausfuhr über die Einfuhr betrug nämlich 1884:

3,305 Tonnen, im Jahre 1890 aber, bei einer Gesammtproduction von 195,000 Tonnen, 28,465 Tonnen. Der Productionswerth schwankt mit den Preisen der Soda. 1883 betrug derselbe rund 17 Millionen Mark.

Im engsten Zusammenhang mit der Grossindustrie stehen einige andere Fabrikationszweige: Die Raffination und die Umwandlung des aus Chili importirten Natron- in Kalisalpeter; die Aufarbeitung und Umformung der in dem Stassfurter Bergbaudistrict gewonnenen Abraumsalze, wobei Chlorkalium, Kaliumsulfat, Pottasche und Magnesiumsalze als Endproducte erhalten werden; die Herstellung von Blutlaugensalz, sowie die seit wenigen Jahren entstandene Fabrikation des Natriumbichromats.

Von den in Chili alljährlich geförderten etwa 500,000 Tonnen Rohsalpeter verbrauchte Deutschland 1884: 170,000 Tonnen. Ein Theil davon wurde auf Salpetersäure verarbeitet, der grösste Theil aber in Kalisalpeter übergeführt. Der letztere wird hauptsächlich in der Pulverfabrikation verbraucht.

Die Stassfurter Kalisalz-Industrie förderte 1890 an Abraumsalzen 836,276 Tonnen Carnallit, 430,120 Tonnen Kainit und andere Salze, 32,005 Tonnen Kieserit und beschäftigte mit der Aufarbeitung dieser Production über 3,500 Arbeiter. 78,655 Tonnen der Gesammtproduction wurden nach Amerika exportirt.

Im engsten Anschluss an die vorstehend geschilderte Grossindustrie finden wir die

2. Fabrikation feinerer chemischer Präparate für chemische, chemisch-technische, pharmaceutische und photographische Zwecke. Diese Industrie hat sich in Deutschland zu solcher Grösse entwickelt, dass sie den Weltmarkt vollkommen beherrscht. Es werden die verschiedenartigsten Präparate, darunter vielfach sehr kostbare, und aus seltenen Rohmaterialien abgeleitete, hergestellt. Bei der ausserordentlichen Mannigfaltigkeit dieser Industrie und dem steten Wechsel, dem dieselbe unterworfen ist, sind zahlenmässige Angaben über die Mengen und den Werth ihrer Production nicht erhältlich. Die in grosser Mannigfaltigkeit in der Ausstellung in Chicago vertretenen Erzeugnisse dieser Industrie lassen sich in folgende Gruppen eintheilen:

Electrisches Gebäude.

a) Gewöhnliche Chemicalien in chemisch-reiner Form zum pharmaceutischen, chemischen und photographischen Gebrauch,
b) Salze der edlen und seltenen Metalle,
c) Alkoholpräparate,
d) Antiseptica, fäulnisswidrige Mittel,
e) natürliche und synthetische Alkaloide,
f) natürliche und künstliche Riechstoffe.

In diese Gruppe gehören ferner einige grosse und alte Industrien, welche sich in Deutschland zu grosser Ausdehnung und Vollkommenheit entwickelt haben. Es sind dies:

1. Die Industrie der Fette und Oele, Kerzen und Seifen. Dieselbe geht aus von den mannigfaltigsten Rohmaterialien, welche zum Theil im Inlande gewonnen, zum Theil aus den überseeischen Productionsländern importirt werden. Aus diesen Rohfetten werden durch verschiedenartige Verseifungsverfahren die in ihnen enthaltenen Fettsäuren und das mit denselben verbundene Glycerin abgeschieden. Letzteres wird durch Destillation raffinirt und bildet einen sehr bedeutenden Handelsartikel. Die gewonnenen Fettsäuren dienen, soweit sie fest sind, zur Herstellung von Kerzen, die flüssigen Antheile dagegen werden ebenso wie viele Fette, auf Seifen weiter verarbeitet. Von diesen unterscheidet man, je nach ihrer Form und Herstellungsweise, verschiedene Arten, wie Kern-, Schmier-, Toilette-Seifen u. a. m.

2. Die mit der vorigen vielfach in Verbindung stehende Industrie der Parfümerien, welche aus natürlichen und synthetischen Riechstoffen durch Lösung und Mischung Wohlgerüche für den Hausbedarf herstellt. Diese Industrie ist in Deutschland seit alter Zeit hoch entwickelt und arbeitet vielfach für den Export; besonders bekannt ist das Cölnische Wasser, welches auch heute noch in grösster Menge in Cöln durch Destillation von feinem Sprit über wohlriechende Drogen hergestellt wird.

3. Die Leimfabrikation, welche zum Theil, soweit sie Knochen als Rohmaterial verarbeitet, mit der Dünger-Industrie in Verbindung steht, zum Theil aber auch unter Benutzung feinerer Rohstoffe, Hautabfälle, Knorpel u. dgl. unabhängig betrieben wird. Dieser Erwerbszweig hat in den letzten Jahren durch Herstellung ausserordentlich reiner, neutraler und vollkommen farbloser Producte, wie sie unter dem Namen "Gelatine" besonders für photographische Zwecke, aber auch als Nahrungsmittel Verwendung finden, einen sehr grossen Aufschwung genommen, namentlich aber auch sich einen grossen Absatz im Auslande gesichert.

Die dritte Gruppe der chemischen Industrie ist die

3. Theerdestillation. Diese beschäftigt sich ausschliesslich mit der Verarbeitung von Theeren verschiedener Herkunft und zu verschiedenen Zwecken. Wir können unterscheiden:

a. Die Gewinnung und Verarbeitung des Holztheers, welche in den waldreichen Gegenden Deutschlands (Hessen, Elsass, Schlesien) erfolgt. Es wird trockenes Buchenholz in Retorten destillirt. Die verbleibende Holzkohle findet einen guten Markt; das Destillat wird zur Gewinnung von Methylalkohol, Essigsäure, Aceton und Kreosot benutzt.

b. Die Destillation der Braunkohlen wird ausschliesslich in der preussischen Provinz Sachsen betrieben. Die Kohle wird in eigenartigen Retorten abgeschwefelt, der zurückbleibende Coke (Grude) dient als Brennmaterial, aus dem Destillat werden Paraffin, Solaröl und Schmieröle gewonnen.

Im Jahre 1880 wurden in der Provinz Sachsen in 20 Fabriken mit insgesammt 1,536 Retorten 9,458,603 hl Braunkohlen abgeschwellt, welche 48,421 Tonnen Theer lieferten. Aus diesen ergaben sich 7,500 Tonnen Paraffin, 7000 Tonnen Solaröl, 50,000 Tonnen Schmier- und Gasöle, 1,500 Kreosot und Asphalt, im Werthe von 10 Millionen Mark.

c. Die Destillation des als Nebenproduct der Gasfabrikation gewonnenen Gastheers. Die Gasfabrikation hat in Deutschland grosse Ausdehnung und Verallgemeinerung erfahren, obgleich der Gasverbrauch auf den Kopf der Bevölkerung bei weitem nicht die in England, Frankreich und den östlichen Staaten Nordamerikas errechneten Zahlen erreicht. Der bedeutendste Gasconsum findet in der Rheingegend und den grossen Städten Norddeutschlands statt. Die Verarbeitung des Gastheers erfolgt in passend gelegenen Fabriken. Durch gebrochene Destillation und chemische Reinigung der erhaltenen Rohproducte werden als Haupterzeugnisse erhalten: Leichte Theeröle, Benzol, Toluol und Xylol enthaltend, Phenol (Karbolsäure), Naphtalin, Anthracen, Kreosotöle, Pyridin.

Die vier erstgenannten sind Rohmaterialien der Fabrikation künstlicher Farbstoffe und chemischer Präparate; die Kreosotöle dienen zur Imprägnirung von Eisenbahnschwellen; das Pyridin findet Anwendung zur Denaturirung des Alkohols.

d. Die Cokerei mit Gewinnung der Nebenproducte. Diese neu geschaffene und in raschem Aufblühen befindliche Industrie ist der Gasfabrikation im Princip ähnlich, erzeugt aber als Hauptproduct Coke zu hüttenmännischen Zwecken; das erhaltene Gas dient als Feuerungsmaterial für die Oefen; die aus den Kohlen entwickelten Dämpfe werden wie in der Gasfabrikation condensirt. Der erhaltene Theer wird wie der Gastheer weiter verarbeitet und liefert die gleichen Producte. Der Verbrauch an Theerdestillaten ist in Deutschland ein so grosser, dass immer noch bedeutende Mengen aus England, Frankreich und Nordamerika eingeführt werden.

e. Die Raffination des Erdöls, welches ja auch als Product einer im Erdinnern vor sich gegangenen trocknen Destillation aufzufassen ist. Das Deutsche Reich besitzt drei

Erdöldistricte, welche ausgebeutet werden, im Vergleich zu den kaukasischen und pennsylvanischen aber als ganz unbedeutend bezeichnet werden müssen und den heimischen Bedarf auch nicht annähernd zu befriedigen vermögen. Im Jahre 1885 wurden in Deutschland 41,000 Barrels Erdöl gewonnen. Mit der Raffination dieser Förderung, sowie des vom Auslande in grossen Mengen importirten Erdöles befassen sich eine Reihe deutscher Fabriken, welche theils in den Hafenstädten, theils im Inlande gelegen sind und je nach ihrer Lage vorzugsweise einheimisches oder ausländisches Rohmaterial verarbeiten.

Als vierte Gruppe der chemischen Industrie nennen wir

4. Die Fabrikation künstlicher Farbstoffe. Diese erst seit dreissig Jahren existirende Industrie hat sich in Deutschland zu ausserordentlicher Blüthe entfaltet. Ausgehend von den in der Theerdestillation gewonnenen Producten, erzeugt sie durch höchst mannigfaltige Umwandlungen eine sehr grosse Anzahl von Farbstoffen, von denen einzelne identisch sind mit denjenigen, welche uns früher von der Natur geliefert wurden. Man unterscheidet heute

a, Anilinfarbstoffe. Es sind dies die älteren basischen Farbstoffe.

b. Azofarbstoffe, welche nach einem seit 1876 benutzten besonderen Verfahren bereitet werden und in denen das früher werthlose Naphtalin nutzbar gemacht wird.

c. Resorcinfarbstoffe, welche sich durch besonderen Glanz der Nuance auszeichnen.

d. Alizarinfarbstoffe, welche nur mittelst Beizen auf Baumwolle, Wolle und Seide befestigt werden können und dabei besonders echte Färbungen liefern.

Von diesen Gruppen sind die zweite und vierte die bei weitem wichtigsten.

Deutschland erzeugte 1891 in zusammen 20 grösseren Fabriken mit 10,237 Arbeitern und Beamten, welchen zusammen 10,474,824 Mark Löhne bezahlt wurden, mehr als neun Zehntel der Gesammtproduction an künstlichen Farbstoffen und exportirt den grössten Theil dieser Production nach allen Welttheilen.

Im Jahre 1884 betrug die Ausfuhr an Farbstoffen der drei ersten Gruppen 4,822 Tonnen im Werthe von 36,167,000 Mark, die Einfuhr dagegen blos 480 Tonnen. An Farbstoffen der Alizaringruppe wurden ausgeführt 4,219 Tonnen im Werthe von 12,100,000 Mark, die Einfuhr derselben bezifferte sich auf 218 Tonnen. Die Production an Alizarinfarbstoffen wird auf etwa 50 Tonnen täglich geschätzt. 1891 aber betrug die Ausfuhr an Anilinfarben, Azo- und Resorcinfarbstoffen 8,680 Tonnen im Werthe von 44,269,000 Mark, davon 1,593 Tonnen nach den Vereinigten Staaten, 1,819 Tonnen nach Grossbritannien, 1,096 Tonnen nach China. An Alizarin wurden 1891 ausgeführt 8,168 Tonnen im Werthe von 12,906,000 Mark, davon 1,184 Tonnen nach den Vereinigten Staaten, 2,799 Tonnen nach Grossbritannien, 1,454 Tonnen nach Ostindien. Der Gesammtwerth der erzeugten Farbstoffe betrug 1890 65 Millionen Mark, davon Alizarinfarbstoffe im Werthe von 25 Millionen Mark.

An die Fabrikation der eigentlichen Farbstoffe schliesst sich:

5. Die Industrie der Mineral- und Lackfarben. In erster Linie ist hier die Ultramarinfabrikation zu nennen, welche seit langer Zeit in ausgedehntem Maasse betrieben wird. Es waren früher 9 Fabriken vorhanden, welche neuerdings sich zu einer Gesellschaft vereinigt haben. Ein grosser Theil des Ultramarins wird exportirt. Die Production, welche 1862 nur 2,750 Tonnen betrug, war schon 1875 auf 7,500 Tonnen gestiegen und dürfte jetzt 11,000 betragen. Die Ausfuhr betrug 1884 5,450 Tonnen im Werthe von etwa $5\frac{1}{2}$ Millionen Mark.

Neben der Ultramarinfabrikation ist die des Bleiweiss, Chromgelb und Barytweiss (blanc fixe) zu nennen. Ferner die sehr erhebliche Production an Lackfarben, welche aus löslichen Farbstoffen durch Behandlung mit passenden Fällungsmitteln dargestellt werden.

Die genannten Pigmente werden vielfach in kleineren Betrieben in gebrauchsfertige Präparate — Farben zum Zeug-, Buch- und Steindruck, Oel- und Wasserfarben für Malerei und Anstrich u. a. m. übergeführt.

Die gesammte deutsche chemische Industrie ist in eine Berufsgenossenschaft eingeordnet, welche ausser den geschilderten Industriezweigen auch noch einige andere, in anderen Gruppen der Ausstellung vertretene, umfasst. Wir entnehmen dem Verwaltungsbericht der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie für 1891 die nachfolgenden Daten:

Es existirten 1891 in Deutschland insgesammt 5,273 chemische Betriebe mit 100,285 voll beschäftigten, versicherten Arbeitern, welche an Löhnen und Gehältern für 29,979,280 geleistete Arbeitstage 83,855,957 Mark bezogen.

Wie schon im Eingange erwähnt wurde, gruppiren sich die Betriebe der chemischen Industrie um gewisse, für ihre Ausübung besonders günstige Centren. In diesem Sinne ist auch die Berufsgenossenschaft in 8 Sectionen gegliedert worden, welche ihren Sitz in den genannten Centren haben. Diese Sectionen sind:

Section 1. Berlin. 884 Betriebe mit 13,596 Arbeitern. Die Reichshauptstadt hat sich naturgemäss auch zu einem industriellen Centrum entwickelt. Ein nach allen Richtungen des Reichs ausstrahlendes Eisenbahnnetz, bequeme Wasserstrassen, welche Berlin mit den Hafenstädten einerseits, andererseits mit den sächsischen Braunkohlendistricten verbinden, gehören zu den Hauptvortheilen dieses Centrums. Als Brennmaterialien stehen schlesische Steinkohlen und sächsische Braunkohlen zur Verfügung.

Section II. Breslau. 497 Betriebe mit 2,667 Arbeitern. Die ausgezeichnete schlesische Kohle ist als Hauptgrund für die Entwicklung dieses Centrums anzusehen. Für einzelne Industrien ist auch der Mineralreichthum Schlesiens maassgebend.

Section III. Hamburg mit 735 Betrieben und 16,337 Arbeitern, ist als hervorragendster Seehafen Deutschlands ein günstiger Sitz solcher Industriezweige, welche auf den Ex- oder Import zur See angewiesen sind. Für einzelne Betriebe sind auch die Zollverhältnisse Veranlassung zur Niederlassung in dem zu diesem Centrum gehörigen Gebiet maassgebend gewesen.

Section IV. Köln. 810 Betriebe mit 16,585 Arbeitern. Der Niederrhein ist schon seit alter Zeit das Centrum der dichtesten Industrie Deutschlands. Die ausgedehnten Kohlenlager des Rhein- und Ruhrgebietes, die ausserordentliche Grösse des rheinischen Hüttenwesens, die centrale Lage und gleichzeitige Verbindung mit den Hafenstädten Hollands durch die Wasserstrasse des Rheins, bilden ebenso viele mächtige Entwicklungsursachen der niederrheinischen Industrie.

Section V. Leipzig. 1,090 Betriebe mit 16,478 Arbeitern. Die sächsische Industrie wird begünstigt durch das reiche Braunkohlenvorkommen des Königreichs, sowie durch die bequeme Verbindung einerseits mit den böhmischen Kohlendistricten, andererseits mit Hamburg durch die Wasserstrasse der Elbe.

Section VI. Mannheim. 418 Betriebe mit 15,683 Arbeitern. Das Grossherzogthum Baden und die bayerische Pfalz sind von der chemischen Industrie besonders bevorzugt worden, weil sie durch ihre bequeme Lage am Rhein, der bis Mannheim schiffbar bleibt, für ihre Bezüge an Kohlen und überseeischen Importartikeln (insbesondere spanischen Pyriten) fast ebenso günstig situirt sind, wie die Districte am Niederrhein, dagegen durch das Fehlen der Hüttenbetriebe weit günstigerer Arbeiterverhältnisse sich erfreuen.

Section VII. Frankfurt a. M. 369 Betriebe mit 10,590 Arbeitern. Erfreut sich durch seine Lage am schiffbaren Main ähnlicher Vorzüge wie das vorgenannte Centrum.

Section VIII. Nürnberg. 470 Betriebe mit 5,794 Arbeitern. Nürnberg und die Umgegend sind der Sitz einer sehr entwickelten und theilweise schon sehr alten Kleinindustrie. Auch die in der Umgegend Münchens allmälig emporgewachsene chemische Industrie gehört dieser Section an.

Zum Schluss der vorstehenden Skizze mag bemerkt werden, dass die deutsche chemische Industrie aus kleinen Anfängen und nicht ohne harte Kämpfe zu ihrer jetzigen Grösse emporgewachsen ist. In vielen Fällen lässt sich ihre Entwickelung auf die unbeugsame Energie, den Fleiss und die Ausdauer einzelner hervorragender Industrieller zurückführen. Ganz besonders aber verdankt sie ihre Entfaltung der Thatsache, dass in Deutschland von jeher die rein wissenschaftliche, chemische Forschung mit besonderem Eifer betrieben und gepflegt worden ist. Die zahlreichen, von hervorragenden Forschern begründeten und geleiteten, von den Staatsregierungen unterstützten wissenschaftlichen Laboratorien sind es, aus denen nicht nur bedeutsame Erfindungen und Entdeckungen hervorgingen, welche später der Industrie zu Gute kamen, sondern sie erziehen auch in unverdrossener Arbeit tüchtige, junge Forscher, welche alljährlich zur Industrie übertreten und in ihrem Dienste die erworbenen Kenntnisse verwerthend, ihr immer neue Kräfte und neues Leben zuführen. E. K.

Pharmaceutische Producte und Präparate.

Weitere und eingehendere Umschau unter den Ausstellungen der in der Ueberschrift bezeichneten Artikel bestätigt das darüber in meinem einleitenden Bericht Gesagte. Abgesehen von pharmaceutisch wichtigen Chemikalien, bietet die grosse Ausstellung so gut wie nichts Neues auf diesem Gebiete. Die schönen und reichhaltigen Ausstellungen der pharmaceutischen Fabrikindustrie unseres Landes sind, trotz ihrer Fülle und Eleganz, lediglich Wiederholung früherer und nahezu alljährig bei Gelegenheit der Jahresversammlungen paradirender Ausstellungen, welche höchstens für fremdländische Besucher neu sind und diesen auch Neues darbieten. Eine Berichterstattung über dieselben kann daher ebenfalls nur in einer Wiederholung der gewohnten Aufzählung von den in jedem grösseren Drogistengeschäfte alltäglich gangbaren Producten, und der üblichen und von Fabrikanten verlangten und keineswegs unberechtigten Beschönigung und Anpreisung ihrer Producte bestehen. Bei aller Anerkennung der Güte und Schönheit derselben, entspricht derartige Reclame indessen bekannter- und anerkanntermaassen nicht den Tendenzen und der Stellungnahme der RUNDSCHAU. Dennoch mag, in Berücksichtigung ausländischer Besucher, auf eine Anzahl besonders beachtenswerther amerikanischer Ausstellungen in Kürze hingewiesen werden. Allerdings wird der Totaleindruck, welchen dieselben zunächst von diesen Ausstellungsobjecten empfangen, wesentlich der sein, dass dieselben in möglichst auffallender Aufstellung und Gruppirung in schönen Glasschränken und Behältern das ganze Heer amerikanischer Specialitäten zur übersichtlichen Anschauung bringen. Diese sind hauptsächlich: Pillen, Tabletten, Pastillen, Cachous, Elixire, Sirupe, Fluidextracte, Suppositorien, Gelatine-Capseln, Salben, Fleisch- und Malzextracte, Pepsine. Neben diesen gehen Kautschuk- und andere Pflaster und Verbandstoffe, meistens nur in deren Behältern (Blechcapseln, Schachteln etc.) verborgen, Seifen, Parfümerien und eine Unmasse ähnlicher als *"Druggists' Sundries"* gangbarer Artikel einher.

Fehlen auch mehrere der bekanntesten Vertreter der pharmaceutischen Grossindustrie, so glänzen andere auf ihren Specialgebieten nicht minder bekannte durch prächtige Ausstellungen. Von diesen beschränke ich mich auf folgende Angaben:

Fred. Stearns & Co. in Detroit haben wohl die best arrangirte und eleganteste Ausstellung pharmaceutischer Präparate und Specialitäten, welche als *Pharmacia elegans* und als verkaufsfertig gelieferte populäre Hausmittel gelten. Unter deren Novitäten ist "Leberthranwein mit Eisenpeptonat" bemerkenswerth, welcher bei angenehmem Geschmack die wirksamen Bestandtheile des Leberthrans enthält. Ein Herstellungsverfahren wird nicht angegeben. Dasselbe und der schon bedeutende Gebrauch des Mittels sind auf französischen Methoden und Empfehlungen begründet.

Das Erste, was bei dem Betreten der Ausstellung on Sharp & Dohme in Baltimore auffällt, ist ine mächtige, 75 Pfund Pepsin enthaltende Flasche des von dieser Firma dargestellten Pepsins nach Webber's Methode. Auch werden daneben die Prüfungsweisen des Pepsins practisch demonstrirt. Ausserdem präsentirt die geschmackvoll arrangirte Ausstellung die ganzen Series gangbarer, überzogener Pillen, der Tabletten, Fluidextracte etc. Dieselben zeichnen sich durchweg durch grosse Schönheit aus.

Die G. F. Harwey Co. in Saratoga, N. Y., stellt Miniatur Triturate-Tablets von nur 1 Gran Gewicht aus. Dieselben zerfallen, trotz grosser Festigkeit, unter hinreichendem Druck leicht zu einem Pulver. Das geringe Volumen dieser Verreibungstabletten, bei gleichem Gehalte an Arzneistoff, wie die gewöhnlichen grösseren, sind ein Vorzug derselben, besonders für dispensirende Aerzte.

Die Tilden Company zeigt als Novität unter dem Namen *Cherricine* ein flüssiges Präparat, welches den bitteren Geschmack des Chinin verdecken soll.

Von Interesse in der Ausstellung der Chesebrough Manuf. Comp. von New York sind eine Reihe von Extracten aromatischer Drogen durch Ausziehung mittelst Vaseline dargestellt, darunter solche von Ingwer, Capsicum, Hopfen, Caffee etc. Vaseline soll angeblich alle wirksamen Bestandtheile aromatischer Drogen ausziehen.

Seifen- und Parfümerie-Ausstellungen sind das grössere Contingent der als pharmaceutische Producte und *"Druggists' Supplies"* bezeichneten Gruppe.

Die Firma Johnson & Johnson in New York hat eine umfassende Ausstellung arzneilicher Kautschuk-Pflaster, Heftpflaster und alle Arten von Verbandstoffen. Auch zeigt die Firma in grosser Menge das von ihr dargestellte Verdauungsferment Papoid. Eine ähnliche Ausstellung hat die Firma Seabury & Johnson von New York.

Die bekannte Londoner Firma Burroughs, Wellcome & Co. hat eine sehr reichhaltige Ausstellung ihrer von London nach Amerika transferirten pharmaceutischen Präparate aller Art, Malzerte etc.

Von bekannten Firmen und Fabriksartikeln sind vertreten: Pepsin und Pepsinpräparate.

Fairchild Broth. & Foster in New York führen in einer elegant hergestellten und schön gruppirten Ausstellung die von ihnen fabricirten Verdauungsfermente: Pepsin, Pancreatin, Trypsin und die von diesen hergestellten Präparate vor. Pepsine und Pepsinproducte werden ausserdem von der Armour Company in Chicago und von Swift & Comp. in Chicago ausgestellt.

Zu den Pionieren der Producte des *Pharmacia elegans* gehören die bekannten und grossen Fabriken von John Wyeth & Brother, und Wm. R. Warner in Philadelphia. Ihrem Rufe und Umsatze entsprechen auch die vollzähligen und schön arrangirten Ausstellungen beider Firmen, welche ein anschauliches Bild der amerikanischen pharmaceutischen Grossreceptur darbieten. Dahin gehört auch die Ausstellung der Upjohn Pill & Granule Company in Kalamazoo und New York. Dieselbe enthält in einem Behälter $3\frac{1}{2}$ Million zweigräniger Chininpillen.

Gefüllte und leere Gelatine-Capseln aller Art

sind von den beiden New Yorker Firmen H. Planten & Son und Dundas Dick & Co. ausgestellt. Süssholz und dessen Hauptproduct *Succus liquiritae* sind von der Mellor & Rittenhouse Comp. in Philadelphia, Glycerin von der altbekannten Firma W. J. M. Gordon Chemical Company in Cincinnati und von Marx & Rawolle in New York ausgestellt.

Homöopatische Präparate aller Art sind von der Firma Boericke & Tafel in Philadelphia und New York ausgestellt.

Künstliche Nährmittel und Fleisch- und Milchpräparate sind in einem elegant und glänzend ausgestatteten Bau von Reed & Carnrick in New York und ausserdem auch von der Horlicks Food Comp. in Racine, Wis., ausgestellt, das bekannte Mellin's Nährmittel von der Firma Doliber & Goodale in Boston.

Marchand's Wasserstoffsuperoxyd-Präparate stellt die Drevet Manuf. Comp. in New York aus.

Sehr zahlreich sind auch die Ausstellungen einheimischer Mineralquellwässer. Dieselben sind im Industriepalast, hauptsächlich aber im Gebäude für Minen und Bergbau, untergebracht.

Wenn die ätherischen Oele und die synthetischen Aromatica auch mehr in den Bericht über Arzneipflanzen einerseits und andererseits in den der organischen Chemikalien gehören, so mag ein kurzes Referat über dieselben hier eingeschaltet werden. Die Zahl der Ausstellungen derselben ist relativ sehr gering. Man begegnet eigentlich nur drei derartigen Specialausstellungen: die von H. G. Hotchkiss & Son von Lyons, N. Y., welche amerikanische *Mentha*-Oele vertreten; dann den beiden reichhaltigen und schönen Ausstellungen der New Yorker Firmen Fritzsche Bros., und Dodge & Olcott. Letztere stellen auch Drogen, Drogenpulver und ausser den selbst fabricirten Oelen auch Handelsöle und einige pharmaceutische Präparate aus, während die erst genannte Firma ausschliesslich Oele und synthetische Producte der eigenen Fabrikation vorführt.

Die schöne Ausstellung von Fritzsche Brothers trägt, wie die weltbekannte Stammfirma Schimmel & Co. in Leipzig in hervorragender Weise einen wissenschaftlichen Character und verdient daher das Interesse und die Berücksichtigung der Chemiker, der Pharmaceuten und der betreffenden Gewerbezweige. An theils seltenen und durchweg mustergültigen, ätherischen Oelen weist diese Ausstellung unter anderen folgende auf: Angelicaöl, Angosturaöl, Bayöl, Betelöl, Birkentheeröl, Boldoöl, Cascarillaöl, Catnipöl, Copaivaöl, Cubebenöl, *Juniperus virginiana*-Oel, Damianaöl, Erigeronöl, *Solidago odora*-Oel, *Oreodaphne californica*-Oel, Jaborandiöl, Oppoponaxöl, *Xanthoxylon*-Oel, *Lindera Benzoin* Oel, *Myrica asplenifolia*-Oel, *Juglans regia*-Oel.

Entsprechend der bekannten Führerschaft dieser Firma auf dem Gebiete der synthetischen Aromatica und der Erforschung und Darstellung derselben, wird ein beträchtlicher Theil dieser Producte auch in der hiesigen Fabrik derselben in Garfield, N. J., dargestellt. Von diesen sind ausgestellt: Amylacetat, Anisaldehyd, Aethylbenzoat, Methylbenzoat, Borneol, Amylbutyrat, Aethylbutyrat, Carvacrol, Carvol, Citral, Citronellon, Cumarin, Cuminol, Cymol, Eucalyptol, Geraniol, Heliotropin, Limonen, Linalool, Menthene, Menthole, Menthon, Nerolin, Methylsalicylat, Pinen, Safrol, Terpineol, Thymol.

Die Ausstellung der Firma Dodge & Olcott präsentirt sich durch stattliche Grösse und schöne Gruppirung. Dieselbe erhebt sich über einer Drogenausstellung in Originalkisten, vor allen Rhabarbar in allen Formen und Pulverfeinheit, ebenso Veilchenwurzel, Cardamom und eine Reihe Drogenpulver in allen Graden der Feinheit.

Unter der reichhaltigen Ausstellung ätherischer Oele eigener Destillation befinden sich unter Anderen die Oele der Angelicawurzel, der Veilchenwurzel, der canadischen Schlangenwurzel, der Cascarillarinde, des Catalpasamens, des Selleriesamens, der Corianderfrüchte, der Cuminfrüchte, der Ingwerwurzel; Bayöl, Lemongrassöl, Narcissenöl, Patchouliöl, Rhodiumöl, Perubalsamöl, Geraniumöl, Rosenholzöl, Sandelholzöl, Cajeputöl, Agaliaöl, Tabaköl, Wistariaöl, Hyacinthöl, Cubebenöl, Nelkenöl, Pimentöl.

Ausserdem künstliches Wintergrünöl und eine Reihe der gebräuchlicheren Fruchtäther und Fruchtäthergemische, echte Moschusarten und dessen Mischungen für die verschiedenen Industrien, sowie künstlicher Moschus-Baur.

Auch sind für Pharmaceuten von Interesse die gebräuchlicheren *Oleo-resinae* von Canthariden, Capsicum, Cubeben, Ingwer, Macis, Veilchenwurzel, Pfeffer, Vanille und von rhizoma filicis und Verbascum, sowie ein Assortment vorzugsweise aromatischer Drogen, Balsame, Harze, und von Aetherarten. A. G. V.

(Fortsetzung folgt.)

Die siebente Ausgabe der U. St. Pharmacopöe

weist hinsichtlich der Aufahme neuer Mittel und Präparate und des Weglassens oder der Namensänderung bisheriger, folgende Aenderungen auf:

Neu aufgenommen sind:

Acetanilidum. Acidum Hypophosphorosum Dilutum. Acidum Stearicum. Adeps Lanæ Hydrosus. Alcohol Absolutum. Alcohol Deodoratum. Aloe Barbadensis. Aloinum. Aqua Aurantii Florum. Aqua Chloroformi. Aqua Hydrogenii Dioxidi. Aqua Rosæ. Aspidosperma. Barii Dioxidum. Caffeina Citrata. Caffeina Citrata Effervescens. Calcii Sulphas Exsiccatus. Cinnamomum Saigonicum. Cocainæ Hydrochloras. Convallaria. Elastica. Elixir Aromaticum. Elixir Phosphori. Eriodictyon. Eucalyptol. Extractum Apocyni Fluidum. Extractum Asclepiadis Fluidum. Extractum Aspidospermatis Fluidum. Extractum Cimicifugæ. Extractum Convallariæ Fluidum. Extractum Eriodictyi Fluidum. Extractum Jalapæ. Extractum Lappæ Fluidum. Extractum Menispermi Fluidum. Extractum Phytolaccæ Fluidum. Extractum Rhamni Purshianæ Fluidum. Extractum Scoparii Fluidum. Extractum Uvæ Ursi. Extractum Viburni Opuli Fluidum. Ferri et Quininæ Citras Solubilis. Glyceritum Acidi Carbolici. Glyceritum Acidi Tannici. Glyceritum Boroglycerini. Glyceritum Hydrastis. Hydrastininæ Hydrochloras. Hyoscinæ Hydrobromas. Hyoscyaminæ Hydrobromas. Lithii Citras Effervescens. Menthol. Methyl Salicylas. Naphtalinum. Naphtol. Oleatum Zinci. Oleum Betulæ Volatile. Oleum Cadinum. Oleum Terebinthinæ Rectificatum. Pancreatinum. Paraldehydum. Pepsinum. Petrolatum Liquidum. Petrolatum Spissum. Physostigminæ Sulphas. Pilulæ Catharticæ Vegetabiles. Pilulæ Ferri Carbonatis. Potassii Citras Effervescens. Pyrogallol. Re-

sorcinum. Rhamnus Purshiana. Salol. Sodii Nitris. Sparteinæ Sulphas. Spiritus Amygdalæ Amaræ. Spiritus Aurantii Compositum. Spiritus Glonoini. Spiritus Phosphori. Strontii Bromidum. Strontii Iodidum. Strontii Lactas. Strophanthus. Suppositoria Glycerini. Terebenum. Terpini Hydras. Tinctura Lactucarii. Tinctura Quillajæ. Tinctura Strophanthi. Trochisci Santonini. Viburnum Opulus. Zea.

Nicht wieder aufgenommen sind:

Abstractum Aconiti. Abstractum Belladonnæ. Abstractum Conii. Abstractum Digitalis. Abstractum Hyoscyami. Abstractum Ignatiæ. Abstractum Jalapæ. Abstractum Nucis Vomicæ. Abstractum Podophylli. Abstractum Senegæ. Abstractum Valerianæ. Acetum Lobeliæ. Acetum Sanguinariæ. Aether. Ammonii Phosphas. Ammonii Sulphas. Amylum Iodatum. Aurantii Flores. Azedarach. Cannabis Americana. Ceratum Extracti Cantharidis. Ceratum Sabinæ. Charta Cantharidis. Chinoidinum. Chloroformum Venale. Cinchona Flava. Cornus. Cupri Acetas. Cydonium. Elixir Aurantii. Emplastrum Ammoniaci. Emplastrum Asafœtidæ. Emplastrum Galbani. Emplastrum Picis Canadensis. Extractum Cornus Fluidum. Extractum Lactucarii Fluidum. Extractum Malti. Extractum Mezerei. Fel Bovis Inspissatum. Ferri Oxalas. Galbanum. Gaultheria. Gutta-Percha. Hydrargyri Sulphidum Rubrum. Ignatia. Infusum Brayeræ. Juniperus. Lavandula. Linimentum Cantharidis. Linimentum Plumbi Subacetatis. Liquor Ferri et Quininæ Citratis. Liquor Gutta-Perchæ. Liquor Pepsini. Magnesii Sulphis. Magnolia. Maltum. Mistura Magnesiæ et Asafœtidæ. Mistura Potassii Citratis. Mucilago Cydonii. Oleum Lavandulæ. Oleum Rutæ. Oleum Succini. Oleum Valerianæ. Origanum. Pilulæ Ferri Compositæ. Pilulæ Galbani Compositæ. Pix Canadensis. Potassii Sulphis. Potassii Tartras. Prinos. Rosmarinus. Salix. Sodii Bicarbonas Venalis. Sodii Santoninas. Spiritus Odoratus. Syrupus Ferri Bromidi. Syrupus Limonis. Thuja. Tinctura Conii. Tinctura Ignatiæ. Trochisci Magnesiæ. Trochisci Sodii Santoninatis. Unguentum Acidi Gallaci. Unguentum Mezerei. Unguentum Sulphuris Alkalinum. Ustilago. Vinum Album Fortius. Vinum Aloes. Vinum Rhei. Viola Tricolor.

Aenderung bisheriger Namen:

Acidum Arse*nosum* statt Acidum Arseniosum. Alumi*ni* Hydras und Sulphas statt Aluminii Hydras und Sulphas. Arse*ni* Iodidum statt Arsenii Iodidum. *Cusso* statt Brayera. Collodium *Cantharidatum* statt Collodium cum Cantharide. Creosotum statt Creasotum. *Coca* statt Erythroxylon. Emplastrum Picis *Cantharidatum* statt Emplastrum Picis cum Cantharide. Ferri Phosphas *Solubilis* statt Ferri Phosphas. Ferri Pyrophosphas *Solubilis* statt Ferri Pyrophosphas. Hydrargyri Iodidum *Flavum* statt Hydrargyri Iodidum Viride. Liquor Acidi Arse*nosi* statt Liquor Acidi Arseniosi. Liquor Sodii Ars*enatis* statt Liquor Sodii Arseniatis. Mangani *Dioxi*dum statt Mangani Oxidum Nigrum. *Emulsum* Ammoniaci statt Mistura Ammoniaci. *Emulsum* Amygdalæ statt Mistura Amygdalæ. *Emulsum* Asafœtidæ statt Mistura Asafœtidæ. *Emulsum* Chloroformi statt Mistura Chloroformi,. Oleum Berga*mottae* statt Oleum Bergamii. Oleum Theobro*matis* statt Oleum Theobromæ. Opium *Deodoratum* statt Opium Denarcotisatum. Petrolatum *Molle* statt Petrolatum. Sodii Arse*nas* statt Sodii Arsenias.

Lehranstalten, Vereine.

Jahresversammlungen Nationaler Verei e.

Aug.	14.—17.	*British Pharmaceut. Conference* in Nottingham.
"	14.—16.	*Americ. Microscopical Society* in Madison.
"	14.—18.	*American Pharmaceut. Association* in Chicago.
"	16.—25.	*Americ. Associat. for Advancement of Science* in Madison
"	16.—27.	*Schweizerischer Apotheker Verein* in Zürich.
"	21.—23.	*International Pharmac. Congress* in Chicago.
"	21.—24.	*American Chemical Society* in Chicago.
"	23.—25.	*International Botanical Congress* in Madison.
Sept.	5.— 8.	*Deutscher Apotheker-Verein* in Frankfurt a. M.
"	5.—10.	*Pan-American Medical Congress* in Washington.
"	8.—13.	*British Associat. for Advancement of Science* in Nottingham.
"	11.—15.	*Deutsche Naturforscher Versamml.* in Nürnberg.
"	17.—19.	*Allgemeiner Oesterreichischer Apotheker-Verein* in Linz.
"	24.—10. October.	*Internationaler Medicinischer Congress* in Rom.

Kleinere Mittheilungen.

Zur Zeit der pharmaceutischen Congresse wird in Chicago einer der berühmtesten Naturforscher unserer Zeit dort weilen, der von der deutschen Regierung zur Theilnahme an dem Electriker-Congress dorthin delegirte Präsident der physicalischen technischen Reichsanstalt und Professor an der Universität Berlin, Geh.-Rath Dr. Hermann von Helmholtz.

Prof. Max von Pettenkofer in München feierte am 30. Juni unter allgemeiner Theilnahme sein 50-jähriges Doctor-Jubiläum. Derselbe wurde am 3. December 1818 in Lichtenheim an der Donau geboren, erlernte die Pharmacie in München, studirte nach Absolvirung des bayrischen Staatsexamens als Apotheker im Jahre 1843 Medicin und wurde im Jahre 1847 Professor der Chemie an der Universität München. Als Lehrer und vor Allem als Forscher kann Dr. Pettenkofer auf eine erfolg- und ruhmvolle Laufbahn zurückblicken und ist er denn auch bei der Festfeier von allen Seiten als der hochverdiente Mitbegründer der experimentellen Hygiene und als einer der namhaftesten Förderer der Sanitätswissenschaften unserer Zeit gefeiert und reichlich mit Ehrenbezeugungen bedacht worden.

Gewerbliche Mittheilungen.

Laevulose — Schering. Professor Dr. Leyden in Berlin hat in einer Reihe von Artikeln in der *"Deut. Medicinal Ztg."* nochmals auf den grossen Werth der Laevulose (Diabetin) als Nährmittel anstatt Stärke und Zucker aufmerksam gemacht. Die bisher meistens auf animalische Kost gestellte Diät der Diabetes-Patienten ist eine einseitige und deshalb eine unzureichende und erschöpfende. Da aber die gewöhnlichen Kohlehydrate als Nährmittel ausgeschlossen sind, und Laevulose sich als ein Substitut derselben bewährt hat, so verdient dieses, jetzt auch billiger habhafte, Nährmittel grössere Berücksichtigung der Aerzte und der Patienten.

Piperazin. Die Chemische Fabrik auf Actien (vormals E. Schering) in Berlin veröffentlicht durch ein Circular die Mittheilung, dass durch richterlichen Entscheid die für die Darstellungsweise des Piperazin bestehenden Patentrechte ihr das Monopol derselben sichere und dass die von den Farbenfabriken vormals Fr. Bayer & Co. in Elberfeld befolgte Darstellungsweise zum Theile auf den der Berliner Fabrik gehörenden patentirten Methoden beruhe. Gegen diesen Entscheid der ersten Instanz hat die Elberfelder Fabrik appellirt.

Die alte, wohlbekannte Trommsdorff'sche Fabrik chemisch-pharmaceutischer Producte in Erfurt ist durch Kauf vom 1. d. M. an in den Besitz der Firma E. Merck in Darmstadt übergegangen. Diese hat alle Lagervorräthe, Producte, Fabrikationsanlagen und -Methoden übernommen und den grössten Theil der Beamten und Chemiker dem Personalbestande der Darmstädter Fabrik eingereiht. Die Firma H. Trommsdorff hat sich nur den Weiterbetrieb der unter Patentschutz von ihr dargestellten Sozojodolpräparate vorbehalten.

Diurnal-Pillen und Tabletten. Da es bei der Zunahme der Mittel Aerzten nicht leicht ist, die Maximalgaben starkwirkender im Gedächtniss zu behalten, so ist in Frankreich der Vorschlag gemacht worden, die Maximaltagesgabe stark wirkender Mittel so zu normiren, dass dieselbe auf 12 Pillen oder Verreibungstabletten vertheilt wird. Bei der gleichmässigen Durchführung dieses Principes auf alle stark wirkenden Mittel (Alkaloide, Glycoside, Metallsalze etc.) kann der Arzt, ohne die Maximalgaben im Gedächtniss zu haben, die Einzelgabe sicherer innehalten. Die Firma Parke, Davis & Co. hat daher eine volle Serie so dosirter kleiner Pillen und Triturate-Tabletten eingeführt, jene unter dem Namen *Diurnels*, diese als *Diurnal-Tabletten* und bringt dieselben, zur äusserlichen Erkennung als solche, in gelber Färbung in den Handel. Von diesen enthält jede $^1/_{12}$ Tages-Maximalgabe. Um noch kleinere Einzelgaben, namentlich in der Kinderpraxis, zu ermöglichen, sind die Tabletten durch 2 Querfurchen gekreuzt, so dass jede Tablette leicht in 4 gleiche Theile zerbrochen und daher der $^1/_{24}$ oder $^1/_{48}$ Theil der Maximalgabe gegeben werden kann.

Papoid. Das aus dem Milchsafte der *Carica papaya* dargestellte Verdauungsferment Papoid ist von Prof. R. H. Chittenden auf seinen Wirkungswerth untersucht und dabei festgestellt worden, dass derselbe durch den gleichzeitigen Gebrauch von antiseptischen Mitteln, wie Salicylsäure, Carbolsäure, Quecksilberchlorid, kaum beeinträchtigt wird; ebensowenig durch den der Antipyretica Antipyrin, Acetanilid etc.,

der Alkaloide und alkalischen, neutralen und sauren Salze. Für die Verdauung von Milch und Casein, und die Behandlung von Magenkrankheiten, Diphtheria, und von Abcessen ist ein Zusatz von Natriumbicarbonat förderlich.

Cardin. Cerebrine. Eine wohlbekannte Firma für die Darstellung chemischer und pharmaceutischer Producte veröffentlichte Anfang der 80er Jahre eine treffliche und schneidige Persiflage hinsichtlich des Modeschwindels, der Ausbeutung der Unwissenheit und Leichtgläubigkeit hiesiger Aerzte durch vermeintliche neue Arzneimittel, deren Ursprung oder Empfehlung wesentlich von solchen namhaften Aerzten hervorgeht, deren wissenschaftlicher Dilettantismus hier wohl bekannt ist, deren Ruf aber im Auslande *bona fide* angenommen wird. Die in jener Persiflage herbeigezogenen Mittel waren unter Anderen: "*Jennerine*", "*Pasteurine*", "*Consumptine*", "*Dyspepsine*", "*Ostrichine*", "*Croupine*", "*Cancerine*", "*Brainine*". Zu diesen hat sich neuerdings "*Cardin*" und "*Cerebrin*" gesellt.

Hier kennt man die Genesis derartiger Speculationsmittel ziemlich genau, sowie deren Vaterschaft und ärztliche Pathenschaft, und nur Diejenigen, welche im Trüben fischen, lassen sich durch derartige Speculationsartikel täuschen. Erstaunlich aber ist, dass, ungeachtet des offenbaren Unsinnes solcher Publicationen in hiesigen medicinischen und zuweilen auch pharmaceutischen Fachblättern, die sonst vorsichtige und critisch sichtende Fachpresse Deutschlands hin und wieder auf derartigen wissenschaftlichen Schwindel hereinfällt. So macht zur Zeit die Beschreibung und Darstellungsweise eines ganz in das Gebiet illusorischer Speculationsartikel gehörenden Cardin's die Runde durch europäische continentale Fachblätter. Zur Aufklärung über derartige Präparate versendet die Firma Parke, Davis & Co. in Detroit auf Anfrage postfrei ein kleines Pamphlet und ein erläuterndes Circular, deren Kenntnissnahme auch den Redactionen europäischer Fachblätter recht nützlich sein würde.

Vichy-Wasser. Durch einen Entscheid des Kreisgerichtes in New York ist der Name "Vichy-Wasser" als eine rechtliche Handelsmarke anerkannt worden. Es sind daher Nachahmungen des in Flaschen importirten natürlichen Wassers, dessen amerikanische Agenten die Firma Eisner & Mendelson Comp. in New York ist, und deren Verkauf unstatthaft.

Literarisches.

Neue Bücher und Zeitschriften erhalten von:

Ferd. Enke in Stuttgart. Handbuch der anorganischen Chemie. Unter Mitwirkung von Dr. Benedict, Dr. Gadebush, Dr. Haitinger, Dr. Lorenz, Prof. Dr. Nerust, Dr. Philipp, Prof. Dr. Schellbach, Prof. Dr. Sommaruga, Dr. Stavenhagen, Prof. Dr. Seisel, herausgegeben von Dr. O. Dammer. Drei Bände. 3. Band, 965 S. 1893.

Alfred Hoelder in Wien. Lehrbuch der Arzneimittellehre, von Dr. Josef Möller, Professor der Pharmacologie und Pharmacognosie an der Universität Graz. 1 Band. 544 S. 1893. $3.30.

—— Cosmetik für Aerzte. Von Dr. H. Paschkis, Docent an der Universität Wien. Zweite vermehrte Auflage. Ein Gr.-Octav Band. 276 S. 1893. $1.90.

W. Engelmann in Leipzig. Die natürlichen Pflanzenfamilien. — Lief. 84—86.

J. F. Lehmann in München. Ueber die Entwickelung und Aufgaben der Pharmacologie, von Prof. Dr. Tappeiner, Vorstand des pharmacologischen Instituts in München. Pamph. 1893.

H. Heyfelder in Berlin. Chemisch-technisches Repertorium. Uebersichtlich geordnete Mittheilungen der neuesten Erfindungen, Fortschritte und Verbesserungen auf dem Gebiete der technischen und industriellen Chemie. Herausgegeben von Dr. E. Jacobsen. 1892. Zweites Halbjahr. 1. Hälfte. Enthaltend: Baumaterialien, Cemente, Farbstoffe, Färben und Zeugdruck, Fette, Oele, Beleuchtungs- und Heizmaterialien, gegohrene Getränke, Gerben, Leder- und Leimbereitung, Gewebe, Glas und Thon, Holz und Horn, Kautschuk, Kitte, Klebmaterialien, Lacke, Firnisse und Anstriche, Metalle.

—— Chemisch-techniches Repertorium. General-Register zu den Jahrgängen 1887 bis 1891. 1 Bd. 339 S. 1893.

Gustav Schmidt in Berlin. Die Benzinbrände in den chemischen Wäschereien. Von Dr. M. M. Richter. Pamph. 56 S. 1893.

B. Reber in Genf. Gallerie hervorragender Therapeutiker und Pharmacognosten der Gegenwart. 8 Lief. O. Liebreich, T. R. Fraser, A. Garcke, Franz v. Höhnel, D. Hooper.

U. St. Department of Agriculture. Forest influences. By B. F. Fernow, M. W. Harrington, Cl. Abbe, and G. E. Curtiss. 1 vol., pp. 197. Washington 1893.

Prof. Dr. Ferd. Cohn in Breslau. Verhandlungen der botanischen Section der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur für 1892.

Authors—Berlin and Erfurt. *The decomposition of chloroform* by Dr. Carl Schacht and Dr. E. Biltz. Reprint from *Pharm. Journal.* Pamphl. 1893.

Parke, Davis & Co.—Detroit. *Acometric Syllabus.* Pamphl. pp. 42. 1893.

Lehrbuch der technischen Chemie von Dr. H. Ost, Professor der technischen Chemie an der technischen Hochschule in Hannover. Zweite, verbesserte Auflage. Ein Gr.-Oct.-Band. 712 S. Mit 206 Textabbildungen und 6 Tafeln. Verlag von Gustav Schmidt in Berlin. 1893. $3.90

Bei den Triumphen, welche zur Zeit die deutsche chemische Industrie auf der Collectivausstellung ihrer Producte auf der Ausstellung in Chicago erlebt, ist es von besonderem Interesse, einen Blick in die Werkstätte der Unterrichtsmittel und -Methoden auf den deutschen Hochschulen zu thun, durch deren Wirksamkeit und Einfluss so hohe und gepriesene Leistungen erwachsen sind Diese aber bekunden sich auch recht sehr in den aus jenen entsprungenen und ihnen dienenden Lehrbüchern. Und auch auf diesem Gebiete steht wohl die deutsche Literatur derzeit unerreicht da. Technische Hochschulen, an denen der Unterricht und die gangbaren Lehrbücher auf der Höhe stehen und das leisten, was das vorliegende Werk von Prof. Ost so vollgültig zur Anschau bringt, können nicht verfehlen, die Resultate herbeizuführen, welche der deutschen chemischen Industrie die Suprematie erworben haben.

Ost's Lehrbuch soll kein Ersatz des bekannten grossen Handbuches der chemischen Technologie von Wagner und Fischer, oder des Specialwerkes von Heinzerling sein, vielmehr nur, wie sein Titel besagt, ein Lehrbuch für Studirende und für jüngere Practicanten. Diesem Zwecke dient es in vorzüglicher Weise durch die treffliche Bearbeitung des gesammten Materiales von der Hand des erfahrenen und kundigen Lehrers. Das Buch repräsentirt, wie der Verfasser in der Vorrede erwähnt, einem einjährigen Unterrichtscursus der technischen Chemie von 5 Stunden pro Woche und bietet in methodisch angelegter Gruppirung die Grundlage für das für die Praxis erforderliche Wissen des technischen Chemikers dar. Die Eintheilung des umfassenden Materiales ist nicht nach dem für chemische Lehrbücher üblichem und geeignetem Principe, sondern mehr nach wirthschaftlichen und Gebrauchszielen getroffen. Diese und die bei der schneidigen Concurrenz gebotene möglichst billige, in der Qualität aber beste Production nach rationellsten Gewinnungsverfahren sind maassgebende Factoren, denen die Wissenschaft sich möglichst anpassen muss, um in der Praxis und im Völkerverkehr auf der Höhe der Leistungen und der Erträge zu verbleiben. Auch in dieser Richtung haben die Erfahrung und die Sachkenntniss des Verfassers dem Werke einen eigenartigen, practischen Werth verliehen, so dass dasselbe den Studirenden, welche mit den allgemeinen Kenntnissen der Chemie ausgerüstet sind, neue, die wirthschaftlichen Verhältnisse, die Statistik, die Beschaffung und Ausbeutung des Rohmateriales, die Verwerthung der Nebenproducte und Abfälle etc. in den Vordergrund stellende Gesichtspunkte darbietet. Auf deren Berücksichtigung beruht nicht zum Geringsten der Erfolg der chemischen Industrie unserer Zeit.

Die Eintheilung des Materiales ist in folgender Reihenfolge gewählt und umfasst, einschliesslich der vielen einschlägigen Producte und Nebenproducte, folgende grössere Gruppen: Wärmeerzeugung (Brennstoffe, Feuerung). Kälteerzeugung. Technologie des Wassers. Schwefel und Schwefelsäure. Kochsalz und Soda. Kalisalze. Alaun und Thonerdeverbindungen. Kunstdünger. Sprengstoffe. Kalk, Mörtel und Cement. Glas. Thonwaaren. Trockene Destillation (Leuchtgas, Theer, Ammoniak, Paraffine). Fette. Kohlehydrate. Gährungsgewerbe. Farbstoffe. Färberei- und Zeugdruck. Gerberei. Metallurgie.

Ein vollständiges alphabetisches Sachregister gewährleistet das schnelle Auffinden jeden Gegenstandes.

Im Vergleiche mit der ersten Auflage weist die zweite durchweg eine volle Berücksichtigung aller während der letzten Jahre gemachten Fortschritte der chemischen Technik auf; einige Capitel sind neu bearbeitet oder beträchtlich bereichert, Veraltetes ist gekürzt oder fortgelassen worden.

Das ausgezeichnete Werk verdient auch hier in den betreffenden Berufs- und Industriezweigen vollste Beachtung und wird n cht verfehlen, sich denen, welche dasselbe studiren und zu verwerthen vermögen, von hohem Nutzen zu erweisen.

Fr. H.

Repetitorium der anorganischen Chemie. Mit besonderer Rücksicht auf die Studirenden der Medicin und Pharmacie. Bearbeitet von Dr. Adolf Pinner, Prof. an der Universität Berlin. Neunte Auflage. Ein Band. 428 Seiten. Mit 27 Textabbildungen. Verlag von Gustav Schmidt in Berlin. 1893. $2.35.

Dieses in Amerika bisher wenig bekannte und gebrauchte Werk gilt, wie die Zahl seiner Auflagen bekundet, in Deutschland für einen der geschätzteren Leitfäden für das Studium der Chemie an höheren Lehranstalten und besonders für Studirende der Pharmacie und der Medicin. Denjenigen Amerikanern aber, welche ihre Studien an deutschen Universitäten fortgesetzt haben, ist das Buch daher wohl bekannt. Dasselbe verdient auch für alle deutschlesenden hiesigen Studirenden Berücksichtigung und weitere Verbreitung, denn es gehört zu den besten Werken seiner Art. Der Verfasser, ein von den Studirenden hochgeschätzter und erfahrener Lehrer, ist durch vieljährige Lehrthätigkeit und genaue Kenntniss der Bedürfnisse studirender Pharmaceuten und Mediciner für die Herstellung eines derartigen Leitfadens besonders berufen. Es ist daher begreiflich, dass dieses Buch sich seit nahezu 20 Jahren und von Auflage zu Auflage eine so feste Geltung und so grosse Verbreitung als Repetitorium der Chemie erworben und erhalten hat. Dasselbe zeichnet sich durch grosse Klarheit der Darstellung aus und steht in theoretischer wie practischer Beziehung durchaus auf der gegenwärtigen Höhe der chemischen Wissenschaft und Praxis.

Generalisation und Systematik der Elemente, deren Spectra und die Gruppirung grösserer analoger Verbindungsclassen, wie Chloride, Bromide, Jodide, Fluoride, Sulfide, Oxyde, Hydroxyde, Säuren, Salze etc. sind am Schlusse des Werkes in übersichtlicher und bündiger Weise noch besonders in Betracht gezogen.

Bei der wiederholten Bearbeitung des Werkes liegt es nahe, dass dasselbe auffallend frei von Druckfehlern und veralteten Angaben ist. Einer solchen begegnet man nur in einem Falle, bei dem Jod (S. 72), wo als dessen Gewinnungsquelle nur Kelp und Varec angegeben werden, ohne dass der bei Weitem grösste Bezug als Nebenproduct der Chilisalpeterindustrie erwähnt wird.

Auch die äussere Ausstattung des Werkes ist eine solide und dauerbare.

Fr. H.

Lehrbuch der Arzneimittellehre. Von Dr. Josef Moeller, Prof. der Pharmacologie und Pharmacognosie an der Universität Gratz. Ein Gr.-Octav-Bd. 544 S. Verlag von Alfred Hölder in Wien. 1893. $3.30.

Der als Fachgelehrter, Forscher und Autor auf den Gebieten der Pharmacognosie und der Nahrungs- und Genussmittellehre wohlbekannte und hochverdiente Verfasser dieses Werkes hat in demselben sein reiches Wissen, namentlich auf Grundlage dieser von Aerzten und medicinischen Lehrern seltener gepflegten Specialwissenschaften, in trefflicher und sehr nutzbarer Weise zur Geltung gebracht. Obwohl die Zahl der Lehr- und Handbücher der Pharmacologie in der deutschen Literatur eine beträchtliche ist, und die Mehrzahl dieser Werke ihrem Zwecke ausreichend und wohl dienen, so hat das vorliegende den Vorzug, dass es bei der speciellen Bewanderung des Verfassers auf dem Gebiete der Drogen- und Arzneimittelkenntniss, und bei der Unmasse der Mittel sachkundige kritische Sichtung aufweisst und hinsichtlich alles Wesentlichen und weniger Wichtigen, sowie des Umfanges der gesammten Bearbeitung, die goldene Mittelstrasse innehält. Im weiteren zeichnet sich das Werk auch in der Richtung aus, dass man es vor allem als ein "modernes" bezeichnen kann. In klarer und bündiger, durch typographische Form übersichtlich gemachter Darstellung führt das Werk das umfassende Material der Arzneimittellehre dem Studirenden und dem Arzte in so anschaulicher Weise vor, dass eine belastende Ueberfüllung des Gedächtnisses vermieden wird. Im Weiteren gewinnt dasselbe dadurch, sowie durch das vollständige therapeutische und Sachregister als Nachschlagebuch praktischen Werth.

Die Eintheilung des Materials ist nach der Wirkungsweise der Mittel vorgenommen und daher, soweit als möglich, in therapeutischer Gruppirung erfolgt. Die einzelnen Abschnitte sind aber nicht einseitig und schablonenmässig bearbeitet, sondern bilden gewissermassen selbständige Aufsätze Die Gruppirung derselben ist folgende: Begriff und Umfang der Pharmacologie: Methoden, Arzneiwirkung und Schicksale der einverleibten Arzneimittel. Specieller Theil: *Antiparasitica.* Hautreizmittel. *Adstringentia. Stomachica. Cathartica. Diuretica. Diaphoretica, Antidotica. Expectorantia* und *Emetica. Pansomatica* (einschliesslich Nahrungsmittel). *Antipyretica. Narcotica. Cardiotonica. Analeptica· Mydriatica* und *Myotica. Uterina. Nervina. Mechanica.*

Das vortreffliche Werk entspricht den Erfordernissen des Studirenden, sowie des Practikers, vermeidet alle Belastung mit entbehrlichem Ballast und ist dabei hinsichtlich aller gangbaren und neuesten Mittel so vollständig und alles Wesentliche berücksichtigend, dass es auch in der Richtung durchweg die rechte Bahn einhält, wie es auch in seiner ganzen, ungemein klaren und übersichtlichen Darstellungsweise die bekannte und geschätzte Diction und Originalität des sachkundigen Verfassers in sehr practischer und bester Weise aufweist.

Das sehr schön ausgestattete Werk hat daher nicht nur für Aerzte, sondern auch für Pharmaceuten und namentlich für solche, welche zum Studium der Medicin überzugehen beabsichtigen, Interesse und Werth.

Fr. H.

Cosmetik für Aerzte. Von Dr. Heinrich Paschkis, Docent an der Universität Wien. Zweite vermehrte Auflage. Ein Band. 276 S. Verlag von Alfred Hölder in Wien. 1893. $1.90.

Dieses nicht nur für Aerzte, sondern allgemein interessante Buch hat sich so nützlich erwiesen und solchen Beifall gefunden, dass die erste Auflage in mehrere Sprachen übersetzt worden und in englischer Sprache auch hier erschienen ist. Die soeben herausgegebene zweite Auflage ist in den meisten Capiteln bereichert worden, besonders aber in dem einleitenden Artikel über "Schönheit der Formen." Diese bildet mit der eigentlichen Einleitung einen interessanten Abriss der Geschichte des Cosmetik.

Der sachliche Gehalt des Werkes ist in folgender Gruppirung behandelt: 1. Die Haut; 2. Die Haare; 3. Die Nägel; 4. Der Mund. Die Bearbeitung ist so klar und allgemein verständlich, dass das Werk auch für Apotheker und Drogisten nicht nur Interesse, sondern auch recht practischen Werth besitzt, denn dasselbe enthält unter anderen auch critische Besprechungen der gangbaren cosmetischen Gebrauchsweisen und Mittel und eine sehr vollständige Reihe bewährter und guter Mittel und Vorschriften für deren Bereitung und Anwendung. Da diese Mittel dem Apothekenhandverkauf angehören und bei rechter Wahl auch einträgliche Artikel sind oder sein können, so ist das Buch Apothekern und Drogisten allein schon aus diesem Grunde zu empfehlen und wird sich Allen, die es besitzen und in rechter Weise zu benutzen verstehen, wohl bezahlt machen. Mit der blossen Wiedergabe der Formeln für solche Mittel durch Abdruck in Fachblättern wird wenig erreicht, denn der Werth und Nutzen solcher, wie anderer ähnlicher Mittel, beruht keineswegs allein in dem willkürlichen Gebrauche, sondern in erster Linie in deren für jeden speciellen Fall passende und rechte Anwendung. Gerade in dieser Richtung giebt das Buch eine klare Darstellung und Belehrung zum rechten Verständniss, wann und wie die Mittel zu gebrauchen und anzuwenden sind, wo Irrthümer und unrechte Behandlung begangen werden, und wo der Mangel an Erfolg nicht an den Mitteln, sondern an deren unrechten und unzeitigen Anwendung liegt.

Die Ausstattung des Buches ist eine elegante und dauerbare.

Fr. H.

Stearns' Dose Book. Compiled by Frederick Stearns & Co. in Detroit. 1893.

This useful pamphlet, gratuitously sent out by the well-known Detroit firm, contains in addition to a complete Dose Table, giving doses in both English and metric weights, a good deal of useful information for ready reference to pharmacists and physicians. Among these are tables for converting apothecaries, weights and measures into grams, lists of incompatibilities, antidotes, disinfectants and their use, comparison of thermometers, list of new remedies, etc.

This pamphlet is issued and revised and enlarged annually. It will be mailed prepaid to anyone applying to Messrs. Fred. Stearns & Co. in Detroit.

Pharmaceutische Rundschau

Eine

Monatsschrift

für die

wissenschaftlichen und gewerblichen Interessen der Pharmacie und verwandten Berufs- und Geschäftszweige in den Vereinigten Staaten.

Herausgegeben von Dr. FR. HOFFMANN.

Band XI. No. 9. SEPTEMBER 1893. 11. Jahrgang.

Editoriell.

Die neue United States Pharmacopöe.

Seit Mitte August befindet sich die siebente Ausgabe der Landespharmacopöe in den Händen derer, welche für dieselbe Interesse und Gebrauch haben. Die mit der sechsten Ausgabe vom Jahre 1880 begonnene gründliche Neugestaltung dieses Werkes hat in der neuen Bearbeitung unter der bewährten Leitung des ausgezeichneten Vorsitzenden der Pharmacopöecommission in jeder Richtung eine weitere Vervollkommnung erfahren. Das mit grosser Sorgfalt und Sachkenntniss bearbeitete Werk bietet in noch höherem Maasse als die sechste Ausgabe den eigenartigen Beleg dar, dass ein Land mit einem massenhaften, in seiner allgemeinen wie beruflichen Bildung und der Art seines Geschäftsbetriebes äusserst heterogenen Apotheker- und Drogistenbestandes, von denen nur wenige noch pharmaceutische Präparate selbst darstellen, oder die gekauften prüfen oder zu prüfen vermögen, lediglich durch die Leistung weniger Fachgelehrten und Practiker eine mustergültige Pharmacopöe zu gewinnen und damit nach aussen hin zu glänzen vermag. Mag das Werk im Vergleiche mit den Pharmacopöen anderer Länder und nach Maasgabe der Bedeutung und des Zweckes einer solchen zu sehr den Stempel eines Lehrbuches tragen, nach Maassgabe der eben angedeuteten Verhältnisse entspricht es den hiesigen Bedürfnissen in bester Weise. Geht die Pharmacopöe, namentlich in dem nunmehr ausschliesslichen Gebrauche metrischer Normen, auch recht sehr über das Verständniss und die Wünsche eines grossen Theiles der Pharmaceuten, Drogisten und Aerzte hinaus, so bietet sie durch Umfang und Gründlichkeit ihres Gehaltes wenigstens Allen, welche genügende Vorkenntnisse besitzen, auch die Hand dar, um sich über die Identität und Güte der Mittel und über die Prüfung derselben, ohne Hinzuziehung von Lehrbüchern, zu informiren und diese allenfalls zu unternehmen. Der amerikanische Pharmaceut beschränkt seine Nachschlage- und Lehrbücher auf ein Minimum und giebt denen den Vorzug, welche ihm das Meiste darbieten. Das waren bisher die Dispensatorien und haben dieselben daher die Pharmacopöe so gut wie ganz, und um so mehr ersetzt, als dieselbe bisher, von den Originalplatten abgedruckt, *verbatim* in den Text des *U. S. Dispensatory* eingestellt worden war.

Hat schon die Pharmacopöe von 1880 durch ihre grössere Ausführlichkeit stärkeren Absatz gefunken, so wird die neue Ausgabe diesen in viel höherem Maasse finden, zum Theil schon, weil sie billiger ist, dann aber auch, weil sie zugleich Vorschriften- und Lehrbuch ist und weil gerade deshalb das Interesse und Verständniss für dieselbe im Laufe der Zeit zugenommen haben, und endlich, weil das Werk in viel weiterem Umfange als früher den Anforderungen der Praxis, sowie der pharmaceutischen Grossindustrie, sowohl als maassgebende Norm wie als Nachschlagebuch, Genüge leistet.

Mag die Feder einer scharfen Critik nicht alles unbeanstandet hinnehmen, wie das bei einem so überaus reichhaltigen Werke kaum anders sein kann, in den Details ist dasselbe so vollständig, so fehlerfrei und für alle Zwecke einer Pharmacopöe so sorgfältig, präcise und gründlich bearbeitet, dass daselbe — ein P a r a d e werk im besten Sinne des Wortes — seinen Compilatoren, sowie der amerikanischen Pharmacie zur Ehre gereicht.

Als entbehrlicher Ballast kann wohl die "geschichtliche Einleitung" betrachtet werden, welche ohnehin nur ein Fragment ist; mehr aber noch der von den früheren Ausgaben übernommene "*Abstract of the proceedings of the national convention,*" welcher Bericht jeden practischen Nutzens ermangelt. Man muss wissen, wie solche "Delegatenwahlen" zu Stande kommen, um die Leere dieser Formalität zu erkennen. Die Aufzählung von circa 300 Namen belastet das ohnehin grosse Volumen des Buches nutzlos und ist wenig anderes als eine ständige Prämie auf persönliche Eitelkeit und Streberthum.

Eine Liste der neu aufgenommenen, sowie der weggelassenen Mittel und eine solche der Namensänderungen befinden sich in der August-Rundschau (S. 195 u. 196). Die Nichtaufnahme so allgemein gangbarer neuerer Mittel, wie Antipyrin, Acetanilid, Chloralamid, Sulfonal etc., lediglich weil sie unter Schutzmarkenrecht fabricirt werden, ist eine fühlbare Lücke in der Pharmacopöe und ist sicher-

lich ungerechtfertigt und beruht auf unhaltbarem Grundsatze (RUNDSCHAU 1890, S. 150). Das Präcedenz ist daher auch von keiner anderen Pharmacopöe befolgt worden. Der vermeintliche Grund dafür, dass andere Darstellungsweisen für diese synthetischen Producte und damit andere Identitäts- und Prüfungsweisen eintreten können, ist nicht stichhaltig. Solche Eventualität liegt auch für andere ältere chemische Präparate und Producte ebenfalls im Bereiche der Möglichkeit.

Ein Fortbestand und die Wiederholung derartiger, lediglich durch die Instruction der alle zehn Jahre für einige Tage zur Berathung zusammentretenden Pharmacopöeconvention herbeigeführten Mängel sollten fortan vermieden werden. Die bisher üblichen, von dieser Convention ertheilten und zur Zeit vielleicht zutreffenden, leitenden Grundsätze und Anweisungen für die Pharmacopöecommission können schon im Laufe der zwei bis drei Jahre während der Neubearbeitung zum Theil hinfällig werden. Derartige bindende Instructionen (p. XXV der *U. S. Pharmacopœia*, 1890) sollten daher fernerhin nicht mehr oder mit grösserer Elasticität ertheilt werden. Noch besser dürfte es sein die Herstellung der neuen Auflage auf Grund der zuvorigen mit vollem Vertrauen und ohne Rückhalt dem Urtheile und der Sachkenntniss der gewählten Pharmacopöecommission anheimzustellen, ohne dieselbe, gegenüber den Fortschritten der Wissenschaft und Praxis, an feste Regeln zu binden und zu oftmals schlecht angebrachter Stabilität zu zwingen.

Auf S. 208 beginnen wir mit einer eingehenden, sehr wohlwollenden critischen Besprechung der neuen Pharmacopöe aus der Feder des ausgezeichneten Pharmocopöekenners und Fachgelehrten, des Herrn Dr. Bruno Hirsch in Berlin, welche derselbe in zuvorkommender und dankenswerther Weise zu gleichzeitiger Veröffentlichung für die *Pharmac. Centralhalle* und die *Pharmac. Rundschau* zu schreiben übernommen hat.

Der pharmaceutische Congress in Chicago.

Nach dem Verlaufe der während der ersten drei Monate der Weltausstellung in Chicago mit grossem Eclat und geringen Erfolgen in Scene gesetzten "Weltcongresse", war für den Monat August ein weiterer Theil dieses Programmes, die Abhaltung der grösseren naturwissenschaftlichen Congresse, vorgesehen. Demgemäss eröffnete am Montag, d. 21. August, Vorm. 10½ Uhr der Organisator und Localvorsitzer dieser "Schaustellung aller Wissenschaften unter der Sonne", wie sie eine der grössten Chicagoer Tageszeitungen bezeichnete, Herr C. C. Bonney die Reihe der naturwissenschaftlichen "Weltcongresse" vor einem keineswegs zahlreichen Auditorium in dem *Memorial Art Palace* an der Michigan Avenue in Chicago. Die Begrüssungsreden des Vorsitzers und einiger Mitglieder des Localcommittees wurden von Delegaten anderer Länder in Kürze beantwortet. Die verschiedenen Berufsarten traten alsdann zur Abhaltung ihrer Sonderversammlungen zusammen. Für solche war auch dem pharmaceutischen Congresse ein Zimmer im Kunstmuseum reservirt. Derselbe hielt vier keineswegs lange Sitzungen und, mit Ausnahme der ersten, stand die Zahl der Besucher vor vielen Sitzungen der Jahresversammlungen der *American Pharmaceutical Association*, ja vor denen mancher der grösseren State-Associationen, zurück.

In dem Maihefte (S. 106—107) der RUNDSCHAU ist ein kurzer Bericht über die Vorbereitungen und Anstrengungen für das Zustandekommen dieses siebenten, sogenannten internationalen, pharmaceutischen Congresses erstattet; auch sind dort die an Fachvereine und bekannte Fachmänner des gesammten Auslandes verschiedenseitig erlassenen Einladungsschreiben wiedergegeben. Auf diese in beträchtlicher Menge ausgesandten Einladungen sind von folgenden Herren Empfangs- und Dankschreiben eingegangen und wurden im Abdruck unter den Besuchern des Congresses vertheilt:

Dr. G. W. T. Clarke vom *Royal College of Physicians* in Dublin; R. Bentley, Prof. in London; C. Crinon, Redacteur in Paris; Prof. Dr. R. Böhm in Leipzig; Dr. E. Biltz in Erfurt; M. Fröhlich, Apotheker in Berlin; I. De Groot, Apotheker in Rotterdam; Br. Lindman, Redacteur, und N. P. Hamberg, Apotheker in Stockholm; Prof. Dr. Kobert in Dorpat; G. Lotze, Apotheker in Odense; Dr. Luboldt in Dresden; Mag. J. Martenson in St. Petersburg; Prof. Dr. A. Tschirch in Bern; Prof. Dr. Aug. Vogl in Wien; Dr. G. Vulpius in Heidelberg; Friedrich Weber, Apotheker in Zürich; Prof. Velasco Quiros in Mexico.

Ist schon die Zahl dieser Beantwortungsschreiben auf die grosse Menge ausgesandter Einladungen eine geringe, so gilt dies noch weit mehr für die nahezu völlige Abwesenheit, durch welche das gesammte Ausland auf der Convention glänzte. Persönlich und als Delegaten waren nur drei Engländer, ein Belgier, ein Oesterreicher, ein Norweger und ein Australier erschienen, von denen sich nur die ersteren zwei an den Verhandlungen betheiligten. Alle anderen Länder Europas und, wider alles Erwarten, auch sämmtliche Länder Central- und Südamerikas waren, trotz des guten Besuches derselben auf der Weltausstellung, auf dem pharmaceutischen Congresse in keiner Weise vertreten.

Dagegen hatten sich die zahlreichen Staaten- und Localvereine, die Fachschulen und deren Sondervereine des Inlandes die Gelegenheit nicht entgehen lassen, Beglaubigungsschreiben für je drei oder mehrere Delegaten einzuschicken, von denen aber nur sehr wenige daran dachten, nach Chicago zu reisen und von deren etwa 175 betragenden Anzahl schwerlich mehr als 10 Procent wirklich anwesend waren. Indessen lehnten einzelne Anwesende, darunter auch der Herausgeber dieses Journales, jede Betheiligung an dem Congress und dessen Verhandlungen als Delegaten oder als blosse Theilnehmer entschieden ab.

Die Verhandlungen dieser relativ recht kleinen Versammlung sind auf S. 201 in genügender Ausführlichkeit berichtet. Dieselben erheben sich in keiner Weise über das Niveau der Jahresversammlungen der *American Pharmaceutical Association*, stehen vielmehr an Gehalt und Interesse vor mancher derselben beträchtlich zurück. Selbst die lebhafte Betheiligung einiger ebenso redegewandten wie redebereiten Herren aus England und Belgien vermochte keineswegs, dem hier längst abgenutzten Verhandlungsmateriale neue Impulse oder Gesichtspuncte zuzuführen. Das alte Programm der früheren internationalen Congresse erhielt in keiner Weise irgend welchen Zuwachs, oder Erle-

digung. Ausser Herrn Oldberg war offenbar Niemand mit den Verhandlungen und Problemen derselben nur einigermaassen vertraut. Von den auf dem ursprünglichen Programm (Rundschau 1893, S. 107) gestellten 19 Thesen wurden nur drei in grosser Kürze berührt.

Was frühere internationale pharmaceutische Congresse nicht vermochten, das brachte der kleine Congress in Chicago, allerdings zunächst nur auf dem Papiere, fertig. Mit dem Motto *"beati possidentes"* und dem Vorsatze "Dem Muthigen gehört die Welt" wurden, um nach amerikanischer Weise einen Trumpf auszuspielen, *brevi manu* $1000 für die Schaffung einer internationalen Pharmacopöe votirt. Die Herren Remington, Carteighe und von Waldheim sollen nach des Ersterem Dictum für dieses bisher nicht geglückte Unternehmen als "ehrliche Makler" fungiren. Niemand wird dieselben um dieses Ehrenamt beneiden, denn ausserhalb des Chicagocongresses ist es wohl allgemein bekannt, dass das fadenscheinig gewordene Phantom einer Universal- oder internationalen Pharmacopöe, der allgemeinen Annahme nach, im Jahre 1885 in der pharmaceutischen Raritätensammlung in Brüssel einen permanenten Verbleib gefunden hatte. Möglich, dass die Prämie von $1000 und die Beschränkung auf das Bereich der stark wirkenden Mittel den seit nahezu 30 Jahren versuchten Anlauf nochmals in Gang zu bringen vermag. Ein weiteres Resultat hat aber der Congress in Chicago nicht aufzuweisen.

So glänzend und vollzählig das Ausland und vor allen Europa in den Prachtpalästen der grossen, wundervollen Columbischen Ausstellung vertreten ist, so gänzlich fehlte es nahezu auf der kleinen *Side show* eines pharmaceutischen Congresses, der selbst vom Inlande aus und von unseren nahen Nachbarn jenseits des St. Lorenzstromes nur in verhältnissmässig äusserst geringer Zahl besucht war. Wer auf Grund der Anwesenheit von sechs europäischen Besuchern die Kühnheit oder Anmaassung besitzt, eine so kleine Convention amerikanischer Pharmaceuten und Drogisten, deren Präsenzliste sich, mit Ausnahme der Eröffnungssitzung, selten auf mehr als 50 bezifferte, als siebenten internationalen pharmaceutischen Congress zu designiren, dessen Maassstab muss auf so kleinlichen Verhältnissen beruhen, dass man im Zweifel ist, was mehr zu bewundern ist, die Bescheidenheit seiner Ansprüche oder die Grösse seiner Illusionen.

Die am Schlusse einer darauf bezüglichen geschichtlichen Rückschau im Maihefte dieses Journals ausgesprochene Hoffnung, dass der Versuch der Abhaltung des von Italien abgewiesenen siebenten pharmaceutischen Congresses bei Gelegenheit der grossen Weltausstellung in Chicago wenigstens über das Maass einer blossen Formalität oder einer Art Pan-American Convention hinausgehen möge, — dieser bescheidene Wunsch hat sich nicht erfüllt. Man kann daher nicht umhin, die Voraussicht und Klugheit der Fachvereine der vielen grossen Länder anzuerkennen, welche es wohlweislich vorzogen, in der in Chicago in Scene gesetzten Comödie nicht als Acteure oder Statisten zu figuriren.

Verhandlungen des siebenten (internationalen) pharmaceutischen Congresses in Chicago

am 21—23. August 1893.

Die erste Sitzung wurde am Montag, den 21. August, Vorm. 11 Uhr durch den Vorsitzenden des Arrangementscommittees, Herrn O. Oldberg von Chicago, eröffnet. Die anwesenden Delegaten und Gäste wurden durch Prof. Remington namens der *American Pharmaceutical Association* willkommen geheissen. Derselbe hob hervor, dass die Anzahl der Delegaten sowie die der eingegangenen Arbeiten eine sehr geringe sei. Prof. Oldberg gab alsdann einen kurzen Bericht über die bisher stattgefundenen sechs internationalen pharmaceutischen Congresse und über das Zustandekommen des Congresses in Chicago. Hinsichtlich der vorliegenden Aufgaben desselben wies Herr Carteighe von London, auf Grund seiner Erfahrungen auf den früheren Congressen, darauf hin, nur Fragen von allgemeinem Interesse, nicht aber viele Gegenstände von geringerer Bedeutung für Verhandlung in Betracht zu ziehen, um zu nutzbaren Resultaten zu gelangen. Hätten diese Congresse bisher auch geringe Erfolge aufzuweisen, so möge man sie fortbestehen lassen und er hoffe, dass in wenigen Jahren ein weiterer in Europa stattfinden und dass derselbe zahlreich von Delegaten aus den Vereinigten Staaten beschickt werden möge.

Es wurde dann eine vorläufige Organisation durch die Wahl des Herrn Patch von Boston zum Vorsitzer und durch die Ernennung eines Nominationscommittees und eines solchen zur Prüfung der Beglaubigungsschreiben der Delegaten getroffen. Ferner wurde ein Committee zur Feststellung der Regeln für die Verhandlungen der Versammlungen gewählt. Von diesem wurde die Annahme der folgenden, in dem ursprünglichen Einladungscircular enthaltenen, Regeln empfohlen und angenommen. Dieselben sind im Wesentlichen:

1. Der Congress besteht aus Delegaten, welche von den Regierungen der verschiedenen Länder, von pharmaceutischen Gesellschaften, Fachschulen, Prüfungscommissionen etc. accreditirt worden sind, und aus hervorragenden pharmaceutischen Lehrern und Autoren.
2. Der Vorstand des Congresses soll aus 1 Vorsitzer, 15 stellvertretenden Vorsitzenden, 1 Secretär und 3 stellvertretenden Secretären bestehen.
3. Die Congressverhandlungen, eingegangene Arbeiten und Zuschriften sollen in englischer, deutscher, französischer und spanischer Sprache veröffentlicht werden.

Ein weiteres Committee wurde zum Empfange von eingereichten Arbeiten und Mittheilungen erwählt.

Dasselbe berichtete später den Eingang der folgenden Arbeiten: Die Zustände der Pharmacie in Mexico von Professor Velasco Quiros in Mexico; Pharmacopöe-Nomenclatur von Dr. E. Biltz in Erfurt; Ueber den Umfang einer Pharmacopöe von Dr. G. Vulpius in Heidelberg; eine an der Pharmacopöe-Commission gelangte und von dieser an den Congress verwiesene Arbeit über die Pharmacie in Italien, und eine solche über die Pharmacie in Australien.

Das Committee zur Prüfung der Beglaubigungspapiere der Delegaten berichtete dann die Vertretung der folgenden Länder durch Delegaten:

Belgien: durch Herrn Emile Ramlot von Brüssel.

England: durch die Herren Michael Car-

teighe, Wm. Martindale und N. H. Martin von der *Pharmaceutical Society of Great Britain.*

Oesterreich: durch Herrn Carl Fischer, Delegat des Apothekervereins in Gratz.

Norwegen: durch Herrn Morten Nyegaard von Christiania.

Canada: durch die Herren L.W. Yeoumans und I. I. Hall von Ontario, und E. Muir, S. Lachance und Jos. E. Morrison von Quebeck.

Australien: durch Herrn Thomas Ingham von Queensland.

Die Zahl der Delegaten der Staatenvereine, der pharmaceutischen Schulen, der Prüfungscommissionen und Localvereine betrug ungefähr 175. Die Verlesung der Namen derselben beanspruchte den grösseren Theil der ersten Sitzung. Von denselben war indessen nur eine sehr geringe Zahl anwesend.

Das Committee zur Wahl der Congressbeamten erstattete dann Bericht und wurde folgende Wahl getroffen: Präsident: Herr Joseph P. Remington von Philadelphia; Vicepräsidenten: die Herren Carl Fischer von Gratz, Emile Ramlot von Brüssel, Michael Carteighe, Wm. Martindale und N. H. Martin von London, L.W. Yeoumans und E. Muir von Canada, Marten Nyegaard von Christiana, Thomas Ingham von Queensland, Albert E. Ebert von Chicago, L. Sayre von Lawrence (Kansas), S. A. D. Sheppard und E. L. Patch von Boston, Chs. Rice von New York, Wm. S. Thompson von Washington, D. C.; Secretäre: die Herren O. Oldberg von Chicago, Ch. T. P. Fennel von Cincinnati, S. Lachance von Canada, und M. T. Breslin von New Orleans.

Die zweite Sitzung fand am 21. Aug. Nachm. 3 Uhr statt. Herr Carteighe überreichte unter Erklärung der Entstehung, des Zweckes und der Art der Ertheilung der Hanbury-Medaille, die für das Jahr 1893 an Prof. Maisch ertheilte an Prof. Remington zur Uebermittelung an den Empfänger, da derselbe in Folge längerer, schwerer Erkrankung nicht anwesend war. Professor Remington gab in sinniger Weise den Impulsen der Anwesenden, sowie der amerikanischen Pharmaceuten über diese wohlverdiente Auszeichnung des verehrten Secretärs der *American Pharmaceutical Association* Ausdruck und sprach den britischen Ueberbringern derselben den Dank des Empfängers aus.

Nach Erledigung der Organisationsformalitäten ging die Versammlung zur Verlesung und Discussion eingegangener Arbeiten über und zwar zuerst über die Pharmacopöefrage. Herr Carteighe berichtete in Kürze über die auf den letzten Congressen gemachten Versuche zur Erlangung einer internationalen oder Universal-Pharmacopöe, als deren Ergebniss man indessen zu der Ansicht gelangt sei, dass eine Universal-Pharmacopöe nicht zweckdienlich sei, da jede Landes-Pharmacopöe mehr oder weniger dem nationalen Character und den Bedürfnissen jeden Landes zu entsprechen habe. Eine Vereinbarung über die gleichförmige Gehaltsstärke und allenfalls auch über die Herstellungsweise der starkwirkenden, im allgemeinen Gebrauch stehenden Mittel sei Alles was erreicht werden könne. Das sei auch auf dem Congresse in Brüssel in Aussicht genommen worden, bisher aber noch ein Problem geblieben.

Es wurden dann von mehreren Herren Vorschläge für die Herstellung einer internationalen Pharmacopöe gemacht und discutirt, welche indessen nicht dazu dienen konnten, diese seit nahezu 30 Jahren bestehende Frage zum Ziele zu führen, oder aus der Welt zu schaffen. Unter Anderem wurde vorgeschlagen, eine internationale Commission für die Bearbeitung und Veröffentlichung einer solchen Pharmacopöe zu erwählen und die von der *Amer. Pharmaceutical Association* zu dem Zwecke bewilligte Summe von $1000 anzunehmen und dafür zu verwenden. Nach langer und unergiebiger Discussion ging man dann zur Verlesung der in der Pharmacopöefrage eingegangenen Arbeiten über. Herr Dr. G. Vulpius in Heidelberg hatte eine kurze Abhandlung "Ueber den Umfang einer Pharmacopöe" eingesandt. Derselbe schlägt für die Auswahl der in einer Pharmacopöe aufzunehmenden Artikel folgende Grundsätze vor:

§ 1. Es ist daran festzuhalten, dass alle diejenigen Mittel aufgenommen werden müssen, welche die Aerzte des betreffenden Landes durch Vermittelung zu diesem Zwecke gewählter oder ernannter hervorragender Standesgenossen als von ihnen häufig gebrauchte und für wichtig gehaltene Arzneimittel bezeichnen und zur Aufnahme empfehlen.

§ 2. Da ferner erfahrungsgemäss eine grosse Anzahl von Aerzten sich mit Vorliebe derjenigen Mittel dauernd zu bedienen pflegt, welche zur Zeit ihres Fachstudiums von den clinischen Lehrern der betreffenden Hochschulen verordnet und empfohlen wurden, so sollten derartige sogenannte ältere Mittel so lange nicht aus einer Landes-Pharmacopöe gestrichen werden, als durch statistische Erhebungen in den Apotheken nachgewiesen ist, dass ein solches Mittel, obgleich es von den Vertretern der Aerzte nicht zur Beibehaltung empfohlen wurde, dennoch in mindestens einem Zehntel der Apotheken des betreffenden Landes noch gebraucht wird.

§ 3. Neu in Gebrauch gekommene Mittel, denen die amtliche Empfehlung der Vertreter der Aerzte noch fehlt, wären gleichfalls aufzunehmen, sobald sie in mindestens einem Zehntel der vorhandenen Apotheken eines Landes seit länger als einem Jahre regelmässig gebraucht werden.

Herr Ramlot legte gegen den § 1 dieser Grundsätze Protest ein, weil die Befolgung des darin ausgesprochenen Principes die Einführung von Specialitäten und Geheimmitteln in die Pharmacopöe zur Folge haben würde, da in den meisten Ländern eine beträchtliche Anzahl dieser Mittel von Aerzten viel gebraucht wird. Die Herren Carteighe und Martindale stimmten diesen Argumenten bei.

Die zweite verlesene Arbeit war von Herrn Dr. Ernst Biltz in Erfurt über Pharmacopöe-Nomenclatur (siehe S. 212). Herr Carteighe betrachtete die in derselben enthaltenden Ansichten und Vorschläge als retograde. Die Nomenclatur solle sich dem wissenschaftlichen Character der Mittel möglichst adoptiren und diesem entsprechen. Die in dieser Arbeit gemachten Vorschläge führten zu einem zum Theile überwundenen Standpuncte zurück. In ähnlicher Weise sprachen sich die Herren Martindale und Hallberg ablehnend gegen die Ansichten des Herrn Dr. Biltz aus.

In der dritten Sitzung, am Dienstag, den 22. Aug., Vorm. 10 Uhr, legte der Vorsitzende einen aus Australien eingegangenen Bericht vor, in welchem der dort übliche Erziehungsgang der Pharmaceuten beschrieben wurde. Die Verlesung dieses Berichtes führte zu einer längeren Discussion der Erziehungsfrage, an der sich die Herren Car-

teighe, Martindale, Eccles, Muir, Hallberg und Andere betheiligten. Der Erstgenannte meinte, dass die Pharmacie-Zustände in England und den Ver. Staaten am schlimmsten seien und dass eine Besserung nicht eher eintreten könne, bis bessere, d. h. besser geschulte, Elemente in die Pharmacie eintreten, so dass diese wenigstens genügende Vorkenntnisse besitzen, um für den Unterricht an pharmaceutischen Schulen das erforderliche Verständniss zu haben, was jetzt vielfach nicht der Fall ist. Auch tadelte Redner die jetzt übliche Prüfungsweise der Fachschulen, welche zur Folge habe, dass die Candidaten durch Einpauken (*Cramming*) dahin gelangen, theoretische Fragen schriftlich befriedigend zu beantworten, ohne wahrhaftes Verständniss des Gegenstandes zu besitzen. Herr Martindale meinte, dass Lehrlinge zuerst 3 bis 4 Jahre in einem *Drugstore* arbeiten und dann wenigstens 12 Monate sich theoretischen Studien widmen sollten, ohne gleichzeitig eine Gehülfenstelle zu bekleiden.

Auch wurde hervorgehoben, dass den Lehrlingen Gelegenheit für den Erwerb practischer Kenntnisse gegeben werden sollte; diese bestände zur Zeit vielfach nur in dem Erlernen des Ausschankes von Getränken und des Verkaufes von Kramwaaren.

Man kam dann wieder auf die internationale Pharmacopöe zurück und beschloss, dass eine Commission ernannt werden solle, um den Entwurf für eine solche und besonders für stark wirkende Mittel innerhalb gewisser Schranken zu unternehmen. Als solche ständige Commission zur Ausführung und Controlle dieses Unternehmens wurden die Herren Remington von Philadelphia, Carteighe von London und Anton von Waldheim von Wien gewählt. Das Angebot der *American Pharmaceutical Association*, zu diesem Zwecke und zur Herstellung einer internationalen Pharmacopöe $1000 zu geben, wurde angenommen.

Die vierte Sitzung fand am 23. Aug., Vorm. 10½ Uhr statt. Die Discussion über pharmaceutische Erziehung wurde nochmals aufgenommen und es wurde ein Committee von Dreien erwählt, welches Grundsätze für die pharmaceutische Erziehung aufstellen soll. Dieses aus den Herren Hinrichs von St. Louis, Muir von Canada und Hallberg von Chicago bestehende Committee legte nach kurzer Berathung folgende Empfehlungen vor: 1. Lehrlinge sollen nur angenommen werden, wenn sie den Nachweis genügender Schulbildung beibringen oder durch eine Prüfung bekunden. 2. Die Lehre soll vier Jahre, einschliesslich des Besuches einer Pharmacieschule, dauern. 3. Ohne eine derartige systematische Erziehung sollte die Berechtigung zur Führung einer Apotheke nirgends statthaft sein.

Nach langer, unergiebiger Discussion wurden diese Empfehlungen angenommen.

Dann wurde als unerledigtes Geschäft des 6. Congresses die Frage der Beziehungen der Pharmacie zum öffentlichen Sanitätswesen und der Nahrungsmittel- und Drogenverfälschung aufgenommen. Man versuchte sich den Begriff klar zu machen, was Verfälschung sei und wo die Grenze zwischen zufälliger und absichtlicher und gewinnsüchtiger Verfälschung zu ziehen sei. Es wurde lange über diese Frage discutirt, ohne dass es Jemandem einfiel oder erwähnt wurde, dass dieselbe für alle Culturländer eine längst geklärte sei und dass in denselben Gesetze für die Controlle des allgemeinen Sanitätswesens, einschliesslich des Nahrungs- und Arzneimittelwesens, bestehen. Nur wurde angeführt, dass in der Mehrzahl der Unionsstaaten kein Mangel an solchen Gesetzen bestehe, dass dieselben aber durchweg in ihrem Ursprunge und Anfange meistens ein Spielball der Politiker, dann aber ein todter Buchstabe seien.

Herr Rambot von Brüssel verlas das belgische Gesetz über Nahrungs- und Arzneimittelverfälschung und behauptete, dass dasselbe in Folge der Verhandlungen und Empfehlungen des sechsten internationalen pharmaceutischen Congresses und unmittelbar nach dessen Schluss erlassen worden sei.

Es wurde schliesslich ein aus fünf Herren bestehendes ständiges Committee gewählt, welches dem nächsten internationalen pharmaceutischen Congresse Mittel und Wege für die geeignete Regulirung der Nahrungs- und Arzneimittelverfälschung vorlegen soll. Dieses Committee soll sich durch die Hinzuziehung eines Mitgliedes aus den Ländern erweitern, welche auf dem 6. oder 7. internationalen pharmaceutischen Congresse repräsentirt waren. Der Vorsitzende ernannte als Mitglieder dieses ständigen Committees die Herren A. B. Prescott von Ann Arbor (Mich.), Oscar Oldberg und E. S. Bastin von Chicago, Wm. Martindale von London und E. Ramlot von Brüssel. Im Zusammenhange mit dieser Frage wurde der Beschluss gefasst, dass gut erzogene Pharmaceuten die geeigneteren Personen fur Nahrungsmittelchemiker (*Public analysts*) seien.

Dann gelangte noch die Frage der Anwendung von Handelsmarken und Patentschutz für arzneilich werthvolle chemische Producte zur kurzen, indessen völlig resultatlosen Besprechung. Einerseits wurde geltend gemacht, dass auch der Chemiker einen Lohn für seine Leistungen verdiene, andererseits wurde der unhaltbare Beschluss der Pharmacopöeconvention von 1890[1]) als richtig und als maassgebend betrachtet, demnach kein derart geschütztes Mittel in einer Pharmacopöe Aufnahme finden möge, hauptsächlich, weil der Fabrikant die Darstellungsweise jeder Zeit ändern könne, und weil dann die von der Pharmacopöe gegebene Prüfungsweise für Identität und Qualität hinfallig werden könnte.

Der Vorsitzende ernannte alsdann ein Committee, welches die Veröffentlichung der Verhandlungen des 7. internationalen pharmaceutischen Congresses zur Ausführung bringen soll; dasselbe besteht aus folgenden Herren: Joseph Remington von Philadelphia, Oscar Oldberg von Chicago, A. B. Prescott von Ann Arbor (Mich.), Mich. Carteighe von London und E. Ramlot von Brüssel.

Der Vorsitzer theilt dann mit, dass mehrere *Colleges of Pharmacy* nachträglich noch Namen von Delegaten eingeschickt hatten.

Nach der üblichen Reihe von Dankbeschlüssen und Lobreden schloss der Vorsitzer die Sitzung des 7. intern. pharmaceutischen Congresses.

---

[1]) Pharmaceutische Rundschau, Bd. 8, S. 150.

Die 41. Jahresversammlung der American Pharmaceutical Association

fand am 14., 15., 17. und 19. August in einem der Zimmer des Kunstmuseums an der Michigan Avenue in Chicago statt. In der gut, indessen keineswegs mehr als gewöhnlich besuchten Eröffnungssitzung am Nachmittage des 14. August wurde die Versammlung durch die Ansprache eines Mitgliedes (Dr. Peabody) der Weltausstellungscommission und des Localsecretärs, Herrn H. Biroth, begrüsst. Der Vorsitzende, Prof. Jos. Remington von Philadelphia, verlas dann seine Jahresadresse, welche wesentlich in einer Besprechung der Aenderungen und Neuerungen der U. S. Pharmacopöe bestand. Derselbe berührte demnächst die rastlosen Fortschritte und Leistungen der synthetischen Chemie und deren Rückwirkung auf den Heilmittelmarkt. Es wurde sodann das übliche Committee zur Berichterstattung über die Jahresadresse des Vorsitzenden, sowie ein Committee ernannt, um dem vieljährigen Vereinssecretär, Prof. Maisch, telegraphisch das Bedauern der Versammlung über sein durch Krankheit verursachtes Fehlen und über den, dem Vereine dadurch erwachsenen Verlust zu übermitteln.

Sodann hielt Herr Mich. Carteighe, Vorsitzender der *Pharmac. Society of Great Britain*, eine längere Ansprache. Derselbe sprach sein Bedauern über die soeben vernommene schwere Erkrankung Prof. Maisch's aus, welches um so grösser sei, als er der Ueberbringer der Hanbury-Medaille an denselben sei, welche er, seiner Instruction gemäss, in der Sitzung des internationalen pharmaceut. Congresses demselben zu überreichen beauftragt sei.

Redner begrüsste dann die Versammlung und die Pharmacie in Amerika als eine von der continentalen Pharmacie Europas gesonderte und mit der Grossbrittaniens einheitliche, welche in diesen Ländern ohne Mitwirkung und ohne Controlle der Regierungen ihren eigenen Weg gehe. Welche Methode die bessere sei, liess Redner dahingestellt, soviel aber glaube er sagen zu dürfen, dass man hier wie in England den Weg ohne obrigkeitliche Controlle durch den Staat vorziehe. Redner erging sich dann in grosser Breite über die Erwerbsfrage in der Pharmacie, ob oder ob nicht Reichthum in derselben zu erwerben sei, über das Wesen und die Zustände der Pharmacie in England und Amerika, über die pharmaceutische Erziehung dort und hier. Wenn diese die rechte sei und nicht nutzlos Gelehrte, sondern tüchtige Practiker schaffe, nur dann werde der Pharmaceut hier wie in Altengland mehr Respect und bessere Bezahlung von dem Publikum erhalten.

Dann wurden die Berichte mehrerer Committees verlesen und das übliche Nominationscommittee für Erwählung der Beamten für das neue Vereinsjahr, sowie ein Committee für die Wahl des nächstjährigen Versammlungsortes erwählt.

Das zum Besuche der Jahresversammlung der *Americ. Medical Association* gewählte Committee erstattete Bericht über die Betheiligung an den Verhandlungen der Section *Materia medica* und über die durch diesen gegenseitigen Verkehr zwischen beiden Vereinen unterhaltenen guten Beziehungen.

Auf Antrag des Herrn Fennel von Cincinnati wurde Seitens des Vereins dem Pharmacopöe-Committee und dessen Vorsitzenden Dr. Rice der Dank und die Anerkennung für das so vortrefflich vollbrachte Werk votirt.

Die zweite Sitzung fand am Vormittage des 15. August bei geringerer Betheiligung statt. Nach der Aufnahme von 210 neuen Mitgliedern verkündete das Nominationscommittee die Wahl folgender Beamten für das neue Jahr. Vorsitzer: Edgar L. Patch von Boston; stellvertretende Vorsitzer: Leo Eliel von South Bend, Ind., Wm. Rogers von Millersville, Ky., Chs. Caspari von Baltimore. Der Schatzmeister, permanente Secretär und Berichterstatter über den Fortschritt der Pharmacie wurden wieder erwählt. Als nächster Versammlungsort wurde die Stadt Asheville, N. C., umd als Beginn der Versammlung der 3. September 1894 gewählt.

Dann wurden kurze Berichte von Herrn L. Diehl über das *National Formulary* und von Herrn H. Kraemer über den Bericht über die Fortshritte der Pharmacie verlesen. Herr S. A. D. Sheppard legte als Vereinsschatzmeister seinen Jahresbericht vor, welcher die sehr günstige Finanzbilanz des Vereins bekundete. Auf den Antrag des Herrn Oldberg wurde der Vorsitzende ermächtigt, der in Nothingham tagenden *British Pharmaceutical Conference* telegraphisch den Gruss der *Amer. Pharmac. Association* zu übersenden. Das Committee über Preisertheilung empfahl den im Jahre 1887 angenommenen Beschluss der jährlichen Ertheilung von drei Preisen zu $75, $50 und $25 für die drei besten auf den Jahresversammlungen vorgelegten Arbeiten zum Fortbestand. Es möge ein jährlich neu gewähltes Committee von drei Mitgliedern für die Bestimmung dieser Preisertheilung beibehalten werden.

Herr Fennel von Cincinnati stellte den Antrag, dass der Verein aus seinen Fonds die Summe von $1000 dem siebenten internationalen Congress zum Zwecke der Publication einer internationalen Pharmacopöe zur Verfügung stellen möge.

Die Schlusssitzung fand am Sonnabend den 19. August, Vorm. 10½ Uhr statt. Nach Entgegennahme mehrerer Committeeberichte ernannte der Vorsitzende ein Committee, welches die Association in der Section *Materia Medica* auf dem im September in Washington stattfindenden Pan-American Congress vertreten soll. Dasselbe besteht aus den Herren W. S. Thompson von Washington, Chs. Caspari von Baltimore und F. G. Ryan von Philadelphia; derselbe ernannte als ein für Preisertheilung bestimmtes Committee die Herren D. M. Good von St. Louis, W. F. M. Gordon von Cincinnati und J. H. Stein von Reading. Auf Antrag des Herrn Whelpley wurde der Vorsitzende ermächtigt, ein Propaganda-Committee zum Anwerb neuer Mitglieder zu ernennen; dasselbe soll aus einem activen Vereinsmitgliede in jedem Unionsstaate oder Territorium, sowie in den canadischen Provinzen Ontario, Quebeck und Nova Scotia bestehen. Diese Agitatoren sollen das Ergebniss ihrer Bemühungen rechtzeitig vor jeder Jahresv rsammlung dem Secretär des Committees über

Mitgliedschaft übermachen, um die Aufnahme neuer Mitglieder in der Jahresversammlung zu bewerkstelligen.

Zum Schluss hielt Dr. Woodbury, der Sekretär der *Americ. Medical Association*, eine Ansprache, in der er die guten Beziehungen zwischen den beiden Vereinen als einen förderlichen Factor hervorhob. Sodann fanden die übliche Vorstellung und Begrüssungsreden Seitens der neu erwählten Beamten statt. Der Vorsitzende bemerkte, dass der wiedererwählte Vereinssecretär zum ersten Male in vielen Jahren seinen Dank nicht persönlich aussprechen könne, dass er aber anstatt dessen den von dem Vorsitzenden des betreffenden Committees, Herrn Dr. Hoffmann, an Herrn Maisch telegraphisch gesandten Gruss und dessen Antwort verlesen wolle:

An Herrn Prof. Maisch, Philadelphia.

Die Versammlung der *American Pharmac. Association* sendet Ihnen herzlichen Gruss und den Ausdruck inniger Theilnahme. Die Versammlung empfindet und bedauert Ihre Abwesenheit und hofft, dass Sie Befriedigung und Zuversicht in dem Bewusstsein finden mögen, dass die Vereinsmitglieder Ihrer in Liebe und Werthschätzung gedenken und dass Ihre Arbeiten und Leistungen für die Förderung des Vereins und für die Hebung und den Fortschritt der Pharmacie in den Annalen der Pharmacie Amerikas unvergesslich verbleiben werden.

An die Herren Fr. Hoffmann, A. E. Ebert und G. A. Zwick in Chicago.

Ich ersuche Sie, der *Amer. Pharmac. Association*, welche mir durch Ihre Vermittelung einen so freundlichen Gruss sandte, meinen herzlichen Dank für den Ausdruck der Theilnahme und der Anerkennung meiner Bemühungen im Dienste der Pharmacie zu erstatten. Wenn jene freundlichen Worte der Meinungsausdruck der Berufsgenossen im Allgemeinen sind, dann vermag ich in den Tagen schwerer Prüfung und Leiden wohl die tröstliche Zuversicht zu hegen, dass meine Lebensarbeit keine vergebliche gewesen ist.

J. M. Maisch.

Nach den üblichen Dankbezeugungen für die bisherigen Vereinsbeamten, für den Localsecretär Herrn Henry Biroth und die Mitglieder des Localcommittees in Chicago vertagte der Vorsitzende die Versammlung bis zu deren 42. Zusammentritt am 3. September 1894 in Asheville, in den "blauen Bergen" der Appalachian Höhenzüge in Nord-Carolina.

Sitzungen der wissenschaftlichen Section der Amer. Pharmaceut. Association.

Diese Section hielt zur Verlesung und Discussion der eingegangenen Arbeiten zwei Sitzungen, die erste am Nachmittage, die zweite am Abende des 15. August. Der diesjährige Vorsitzende, Herr Chs. T. P. Fennel von Cincinnati, verlas zur Eröffnung seine Jahresadresse, in der er "den wunderbaren Fortschritt der Chemie und Pharmacie im Columbischen Jahre feierte. Die amerikanische Pharmacie, obgleich relativ jung an Jahren und ohne Unterstützung seitens des Staates, wie in den europäischen Ländern, habe trotz dessen die fremdländische Pharmacie in der Art und dem Umfange ihrer practischen Leistungen weit überschattet. Dies bekunde sie auf der grossen Weltausstellung, auf der ihre Producte in mehrfacher Richtung hervorragen. Die amerikanische Pharmacie zählt in ihren Reihen Männer von Ruf in der ganzen civilisirten Welt. Dasselbe gilt von den amerikanischen pharmaceutischen Fachschulen, welche schon die Bewunderung der Aussenwelt erregen. Auch von der neuen U. S. Pharmacopöe werde die ganze Welt grossen Nutzen haben. Als Resumee dieser Umschau könne wohl gesagt werden, dass in der amerikanischen Pharmacie ein unvergleichlicher Fortschritt in Allem stattgefunden hat, was eine vorgeschrittene und gedeihliche Wissenschaft ausmacht, ein Fortschritt, der jedem anderen auf der Erde gleichsteht und der amerikanischen Pharmacie die glänzendste Zukunft sichert."

Nach Verlesung dieses Aufsatzes frug der Vorsitzende an, ob das auf der letzten Jahresversammlung ernannte Committee für die periodische Veröffentlichung eingehender Belehrung in Pamphletform über neue Arzneimittel, zum Zwecke der Vertheilung unter Pharmaceuten und Aerzte, etwas in der Sache vollbracht habe. Der Vorsitzende dieses Committees, Prof. Hallberg in Chicago, erwiederte, dass dem Committee eine Anzeige seiner Erwählung und ein specieller Auftrag niemals zugegangen sei und dass das Committee erst bei dem Erscheinen der "Proceedings" von der Sache Kenntniss erhalten habe und jede derartige Thätigkeit ablehne.

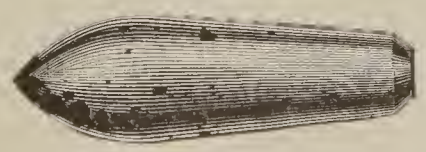
Als Sectionsvorsitzer für das nächste Jahr wurde von Herrn Whelpley von St. Louis und Prof. L. Sayre von Lawrence, Ks., vorgeschlagen und erwählt.

Nach Erledigung dieser Formalitäten wurden die eingegangenen Arbeiten verlesen und zum Theile discutirt. Diese folgen in der Reihenfolge, wie sie verlesen wurden:

Ueber die Bestandtheile der *Taraxacum*wurzel zu verschiedenen Jahreszeiten von Prof. L. E. Sayre; Laboratoriumnotizen von Prof. E. L. Patch; über die Fabrikation, Zusammensetzung und den Nährwerth der Fleischextracte des Handels von Prof. C. S. N. Hallberg. Bei der letzteren Arbeit wurde beanstandet, dass der Verfasser die Namen der Fabrikanten angegeben habe, und dass dies theils zu Reclamezwecken missbraucht, theils zu Controversen Veranlassung geben könne. In der Veröffentlichung der Arbeit mögen daher anstatt der Namen der Fabrikanten Nummern gestellt werden, um jede derartige Eventualität zu vermeiden. Es wurde allerdings angegeben, dass diese Arbeit, wie andere, damit eines erheblichen Theiles ihres practischen Werthes verlustig ginge.

Eine verbesserte Suppositorien- und Bougieform von Henry S. Wellcome.

Verfasser erklärt die bisher gebrauchte kegelförmige Gestalt der Suppositorien für eine verfehlte, weil dieselben durch die eigenartige Thätigkeit des *sphincter ani* nur schwer zurückgehalten und, wenn nicht tief eingeschoben, leicht ausgepresst würden. Eine doppelt kegelförmige Gestalt der Suppositorien sei schon besser; durch die in umgekehrter Richtung gestellte Kegelform, wie in beistehender Figur und natürlicher Grösse,



Suppositorienform.

werde der erzielte Zweck in bester Weise erreicht. Die Dicke der Wölbung liegt, wie bei einer Minir-Kugel an der Spitze und die allmälige Andachung liegt am hinteren Ende des Suppositoriums. Diese Form hat sich bei allen Grössen wohl bewährt, ebenso für Vaginalsuppositorien und für Harnröhren-Bougies, deren Form eine nach ähnlichem Principe construirte ist.

Eine schliesslich verlesene Arbeit war über Atomgewichte von Prof. G. Hinrichs.

In der zweiten (Abend-) Sitzung wurden verlesen:

Ueber die Gewinnung der Eichengerbsäure mittelst Aceton als Lösungsmittel von Prof. H. Trimble und I. C. Peacock (siehe S. 214).

Ueber Caulophyllin von Prof. J. U. Lloyd.

Nach einer Angabe von F. F. Mayer im J. 1863 (*Am. Jour. Pharm.*, 1863, p. 99) enthält die Wurzel von *Caulophyllum thalictroides* ein farbloses Alkaloid. Im folgenden Jahre versuchte A. E. Ebert dasselbe zu erhalten und näher zu untersuchen (*ibid.* 1864, p. 203), fand aber kein Alkaloid und vermuthete, dass Mayer eine mit dem Rhizom von *Hydrastis canadensis* gemengte Wurzel untersucht hatte. Lloyd untersuchte die Wurzel im Jahre 1887 und fand Mayer's Angabe so weit als richtig, dass dieselbe ein Alkaloid in reichlicher Menge enthält, aber kein krystallinisches sondern ein leicht zersetzbares, wodurch Ebert's negatives Resultat erklärt wird. Lloyd erhält das Caulophyllin durch Erschöpfen der Wurzel mit einem Gemenge von 3 Volumtheilen Alkohol und 1 Volum Wasser. Das Percolat wird zur Syrupsconsistenz eingedampft und dann mit einer Mischung von gleichen Theilen Eisenoxydhydrat und Natriumbicarbonat gemischt. Diese Mischung wird mittelst Chloroform ausgezogen. Von der Chloroformlösung wird das Chloroform abdestillirt und von dem Rückstande des Alkaloid mittelst eines 1 proc. H_2SO_4-haltigen Wassers ausgezogen. Die Lösung wird mit NH_3 übersättigt, wobei das Alkaloid nicht gefällt wird, und wird dann durch Chloroform ausgeschüttelt. Die Chloroformlösung wird zu einem geringen Volumen abgedampft und unter beständigem Umrühren mit Salzsäure neutralisirt. Dabei entsteht ein dickes Magma von Caulophyllinhydrochlorat. Nöthigenfalls kann dasselbe durch Lösung in Wasser, Filtriren, Zusatz von NH_3 und Ausschüttelung mit Chloroform gereinigt werden. Durch Neutralisirung mit Salzsäure wird das Alkaloid wieder krystallinisch erhalten.

Caulophyllin ist farb-, geruch- und nahezu geschmacklos, leicht löslich in Wasser, Alkohol, Ether und Chloroform. Wegen dieser universellen Löslichkeit kann dasselbe durch Fällung aus gewöhnlichen Lösungsmitteln ebensowenig, wie krystallisirt, erhalten werden. Beim Eindampfen hinterbleibt es als amorphe Masse, nur das Hydrochlorat bildet spiessige Krystalle. Dieselben sind äusserst leicht löslich und haben einen sehr geringen bitterlichen Geschmack. Caulophyllin giebt mit den gewöhnlichen Alkaloidreagentien folgende Reactionen: mit Mayer's Reagenz: einen weissen Niederschlag; mit Platinchlorid: allmälig einen krystallinischen Niederschlag; mit Jod-Jodkalium: einen dichten braunen Niederschlag; mit Picrinsäure: keine Reaction; mit Gerbsäure: verdünnte Lösung, keine Reaction, concentrirte einen geringen Niederschlag; mit Phosphormolybdän Natrium: einen dichten Niederschlag.

Ueber den Werth der volumetrischen Bestimmungsweise des Alkaloidgehaltes galenischer Präparate von Chs. Caspari und Alfred Dohme (wird im nächsten Hefte der RUNDSCHAU erscheinen). Ueber canadische Potasche von Prof. Reid. Ueber Volumveränderung bei der Mischung von Flüssigkeiten von ungleicher Dichte von W. S. Scoville. Ueber Nelkenöl von Prof. C. T. P. Fennel. Ueber Refractometer und deren Gebrauch von Prof. W. F. Edwards. Microscopische und chemische Prüfung der Cocablätter von Dr. Alfred Dohme; Prüfung von Ipecacuanhawurzel von demselben; Opiumsorten von demselben. Ueber *Gelsemium sempervirens* von C. O. Hill. Ueber Colocynthen von G. Wagner. Ueber *Hydrastis canadensis* von F. A. Thompson. Beitrag zur Literatur der Strychninbestimmung von I. N. Nagelvoort.

Hinsichtlich der von Snow absprechend beurtheilten Gerock'schen Trennungsweise des Strychnin von Brucin (RUNDSCHAU Bd. 10, S. 176 und *Proceed. Amer. Pharmaceutical Association* vol. 40, p. 179) tritt Verf. für die Zuverlässigkeit des letzteren (RUNDSCHAU Bd. 7, S. 116) ein. Wie Dunstan & Short's (*ibid.* Bd. 1, S. 248) und Beckurt's (*ibid.* Bd. 9, S. 261) Bestimmungsweisen ein Fortschritt in rechter Weise war, so lässt sich das nicht von anderen, inzwischen in Vorschlag gebrachten, Methoden sagen.

Der Fehler in der Gerock'schen Trennungsweise liegt lediglich in der Angabe: "Die Picrate auf einem Filter zu sammeln und mit Wasser auszuwaschen, bis dieses farblos abläuft" (RUNDSCHAU Bd. 7, S. 116). Dies ist nach Nagelvoort nicht möglich; nach dreitägigem Auswaschen lief das Wasser noch gefärbt und alkaloidhaltig ab. Auch lässt sich der feine, getrocknete Niederschlag der Picrate nicht völlig von dem Filterpapier trennen. Ferner lassen Gerock's Anweisungen die Menge und die Zeit der Einwirkung von HNO_3 auf die Picrate in Zweifel und führen dadurch zu Zeitverlust und Unsicherheit.

Nagelvoort verfährt nach der Gerock'schen Methode in folgender Weise:

In ein circa 50 Ccm. haltiges Kochfläschchen werden zur Alkaloidbestimmung des trockenen oder gewöhnlichen *Nux vomica*-Extractes etwa 1 Gm., zu der des Fluidextractes circa 5 Gm. gebracht. Dann werden 5 Ccm. 10-procentige H_2SO_4 hinzugefügt, der Flaschenhals mit einem umgekehrten kleinen Becherglase verschlossen und im Sandbade gelinde erwärmt. Dabei wird, ohne Rühren oder Schütteln, eine homogene Lösung oder Mischung erhalten. Bei Prüfung eines Fluidextract wird zuerst durch gelindes Erwärmen der Alkoholgehalt entfernt und der Rückstand dann in gleicher Weise wie dichtes Extract behandelt. Die erkaltete, saure Mixtur wird dreimal hintereinander mit alkoholfreiem Aether ausgeschüttelt und dann mit starkem NH_3 schwach alkalisch gemacht. Dann wird mit Aether ausgeschüttelt. Die Aetherausschüttelungen werden in einem tarirten Becherglase von circa 50 Ccm. Gehalt gesammelt. Diese werden allmälig und der Rückstand schliesslich zur Trockne und zum constanten Gewichte eingedampft.

Dieser Rückstand des Totalalkaloidgehaltes (wenn *Sem. Strychni* zu prüfen ist, wird mit 5 Gm. ebenso verfahren) wird in 5 Ccm. $N/_{10}$ H_2SO_4 (als Minimum) gelöst und allenfalls noch mit 1—2 Ccm. nachgewaschen. Die klare, gefärbte Lösung wird nach dem Erkalten durch einige Tropfen $N/_{10}$ NaOH-Lösung nahezu neutralisirt und dann durch einen Ueberschuss einer gesättigten Picrinsäurelösung gefällt. Das Becherglas wird dann mit eiskaltem Wasser gefüllt und an einem kalten Orte zum Absetzen des Niederschlages gestellt. Dies erfordert einige Zeit und kann durch gelindes Rotiren oder Umrühren beschleunigt werden. Auch ist durch Zusatz eines Tropfens Picrinsäurelösung zu ermitteln, ob die Fällung eine vollständige war. Dann wird mittelst eines kleinen Hebers sorgfältig decanthirt und der Niederschlag noch viermal mit eiskaltem Wasser ausgewaschen.

Dann werden die Picrate im Becherglase getrocknet und demnächst 25 Ccm. HNO_3 von 1.056 spec. Gew. hinzugesetzt und $\frac{1}{2}$ Stunde, unter öfterem Umrühren, bei 60° C. erwärmt. Nach dem Erkalten wird mit NH_3 genau neutralisirt und alsdann sogleich mit Essigsäure angesäuert. Zur Feststellung der Neutralisirung des Ueberschusses der HNO_3 durch NH_3 wird ein mit HCl angefeuchteter Glasstab benutzt, da die Flüssigkeit zu dunkel gefärbt ist, um Lackmuspapier benutzen zu können.

Man lässt nun das unzersetzte Strychninpicrat absetzen, wäscht dasselbe durch Decantiren mit kaltem Wasser etwa viermal aus, trocknet dann im Becherglase bis zur Erlangung eines constanten Gewichtes und berechnet aus diesem den *Strychning*ehalt nach folgendem Ansatz:

$$\frac{\text{Strychninpicrat} \times 59.32}{100} = \text{Strychnin.}$$

10 Gm. eines pharmacopölich richtigen Fluidextract *Nux vomica* gaben 0.153 Gesammtalkaloidgehalt, 0.226 Gesammtgehalt an Picraten und 0,106 Strychninpicrat, entsprechend einem Strychningehalt von 0.0628 Gm. und einem Gehalt von 41 Proc. Strychnin in dem Gesammtalkaloidgehalte der Nux vomica.

Verhandlungen der Section für Unterrichts- und Gesetzwesen.

Diese Section hielt am 17. August zwei Sitzungen, unter dem Vorsitz von Dr. Eccles von Brooklyn. Derselbe verlas eine Arbeit über die pharmaceutische Gesetzgebung in den Ver. Staaten und erinnerte daran, dass die Vereine der Einzelstaaten darauf bedacht sein sollten, für die vorhandenen

Gesetze, wenn möglich, eine Verbesserung zu erhalten. Nach der Wiederwahl des gegenwärtigen Sectionsvorsitzers und Secretärs wurde zur Verlesung der eingegangenen Arbeiten übergegangen. Zuerst wurde eine Arbeit des Herrn S. M. Colcord von Dover, Mass., über die Geschichte der Pharmacie in den Ver. Staaten verlesen. Dann wurde eine Reihe von Arbeiten über pharmaceutische Erziehung und Fachschulen und über die Anforderungen und Prüfungsweise der letzteren und der Pharmaciecommissionen der Staaten, sowie über den Werth und Nutzen der bestehenden Pharmaciegesetze, oder deren Mangel an solchen, verlesen. Die in diesen, meistens kurzen und doctrinären Aufsätzen ausgesprochenen Ansichten gingen ziemlich weit auseinander, bewegten sich aber auf einem seit Jahren so breitgetretenen Gebiete, dass anderes als längst und immer wieder Vorgeschlagenes nicht vorgebracht wurde. Ebenso wenig wurde daran erinnert, dass dieses an sich interessante und lehrreiche Redetournier nahezu von Jahr zu Jahr mit neuen Figuranten aufgeführt wird und in den "Proceedings" ein ständiges und interessantes Capitel bildet, sonst aber ohne jeden practischen Erfolg lediglich als oratorische und literarische Parade gelten kann.

Wir verzichten daher auf ein Referat der nach früheren Mustern gestalteten Aufsätze, citiren aber denen gegenüber aus der Discussion die treffliche Aeusserung eines der älteren und besten Practiker und Kenner des Erziehungswesens und der steten Speculationen der Theoretikern für Reform und Aufschwung. Herr Ebert erinnerte daran, dass die *Am. Pharm. Association* Ende der sechziger Jahre die Initiative zur Schaffung von Gesetzen für die Regulirung des Giftverkaufes und der Pharmacie in den Einzelstaaten durch den Entwurf eines solchen Gesetzes ergriff, welcher damals von dem Secretär der Association den Gouverneuren der Unionstaaten zugestellt wurde. "Die damaligen Führer der amerikanischen Pharmacie, Parrish, Procter, Squibb und Andere missbilligten dieses Unternehmen als unweise und unpolitisch. Der Erfolg war, dass im Verlaufe des letzten viertel Jahrhunderts ein Staat nach dem anderen, mit oder ohne Beihülfe der Beutepolitiker innnerhalb oder ausserhalb der Pharmacie, die gewünschten "Pharmaciegesetze" erhielt. Was haben dieselben im Ganzen genutzt? Nichts anderes als die maasslose Vermehrung der *"Drug-stores."* Die durch die Gesetze geschaffenen Pharmaciecommissionen sind in der grossen Mehrheit der Staaten ein Spielball der "Gewerbepolitiker" und deren Prüfungsweise eine Farce. Jene Veteranen der Pharmacie hatten Recht; wir sahen nur das Ziel und nicht die politische Arena zwischen uns und jenen. Wir vermeinten, dass solche Gesetze ein Schutz für uns, wie für das Publikum seien und fanden, dass sie keins von beiden sind und dass das Publikum uns weder dankt, noch Ursache dazu hat."

"Wenn wir Pharmaciegesetze haben sollen, wie zu wünschen steht, so müssen sie ganz anderer Art sein und vor allem der Integrität der Pharmacie einen Rückhalt, einen Schutz gewähren. Dazu genügt die Registrirung aller Inhaber eines *"Drugstore"* nach Maassgabe wirklicher Qualification. Das unstabile Element der Assistenten jeden Calibers, welches jetzt durch eine nichtssagende Prüfung registrirt und damit gesetzlich als qualificirt erklärt wird, ohne es oft im mindesten zu sein, sollte nicht registrirt werden. Vielmehr sollte jeder registrirte Inhaber eines Geschäftes genügend im Stande sein, die Qualification seiner Mitarbeiter selbst und in seinem Interesse und auf seine Verantwortlichkeit hin zu beurtheilen und darauf hin zu wählen, anstatt dass incompetente Pharmaciecommissionen jetzt jeden dreisten Ignoranten nach der Farce einer vermeintlichen Prüfung zum *"Drugclerk"* creiren, zum Nachtheil der tüchtigeren Gehülfen, des Berufes und des Publikums, und zur endlosen Etablirung neuer *"Drug-stores."*

Diese Ansicht fand theils Widerspruch, theils Zustimmung.

Prof. Wm. Simon verlas dann eine Arbeit über die Beziehungen des Volumens der Gase zu deren Moleculargewicht mit Illustration durch Modelle. (Wird in der October-Rundschau erscheinen.)

Herr W. Bodemann verlas eine Arbeit, in der er auf eine Aenderung der Patent- und Schutzmarkengesetze dringt, um die Vertheuerung mancher Mittel und um Täuschung zu verhindern. Diese gelten für Geheimmittel ebenso wie für die von Deutschland kommenden synthetischen Mittel, gegen welche man, wie gegen jedes Monopol, agressiv vorschreiten sollte.

Die 30. Jahresversammlung der British Pharmaceutical Conference

fand am 15. und 16. August in Nottingham unter dem Vorsitz des Herrn Octavius Corder von Norwich statt. Derselbe besprach in seiner Jahresadresse die veränderte pharmaceutische Erziehungsweise. Während der frühere Brauch einer 6jährigen Lehrzeit wohl nicht mehr haltbar sei, befolge man jetzt das andere Extrem, eine zu kurze Zeit, um die Praxis der Pharmacie gründlich zu erlernen. Die Mehrzahl der jungen, in die Pharmacie gelangenden Leute bleibt daher gegen die gründlicher geschulte ältere Generation in practischen Leistungen beträchtlich zurück. Um indessen diesen Missständen möglichst entgegenzutreten, seien in England die Prüfungen stetig auf ein strengeres Maass gestellt worden. In Folge ungenügender Lehre und Ausbildung, welche nun durch Einpauken (*cramming*) ersetzt werden soll, sei die Zahl der durchfallenden Candidaten eine so grosse.

Von diesem Gegenstande ging der Vorsitzende zur Geschichte der Botanik in England über und beschrieb die Verdienste und das Werk des in der letzten Hälfte des 16. Jahrhunderts lebenden Pflanzenkenners John Gerard (geboren 1545, gestorben 1611), der sich besonders um die Cultur von Nutzpflanzen und durch eine im Jahre 1596 erschienene Flora (Herbal) verdient gemacht hatte. Er erwähnte dabei die analogen gleich alten Floren von Clasius, Turner, Lyte, Dodoens und anderen und schloss seinen Rückblick auf diesen Theil der älteren botanischen Literatur, sowie auf eine Reihe von Pflanzengruppen Englands, mit einem Appell an die jetzige Generation

der Pharmaceuten, der *scientia amabilis* grössere Neigung und mehr Interesse entgegen zu bringen.

Es wurden dann folgende Arbeiten verlesen:

W. Elborne über den botanischen Ursprung der Cotorinde. Echte Rinde sei sehr selten im Markte, die meiste als Paracoto bekannte Rinde sei der echten äusserlich sehr ähnlich, enthalte aber kein Cotoin. Die echte Rinde soll aus den Ländern des Amazonenstromes, die unechte aus denen des Mapiristromes kommen. Eine Nachforschung in Bogota ergab, dass die echte Rinde von einer *Drimys* herstammen solle. Da die anatomische Structur beider Rinden aber eine sehr verschiedene ist, so musste diese Annahme als eine irrige gelten. Eine weitere Nachforschung führte befremdlicher Weise zu demselben Resultate. Auf der deutschen Naturforscher-Versammlung in Heidelberg wurde in einer Sammlung chemischer Präparate von neueren Drogen, und Proben von Drogen vorgezeigt, unter denen auch zwei Proben Cotoin waren, die eine von Bolivianischer *Coto verum*, die andere von sogenannter Cotorinde von Venezuela. Es gelang Elborne, Proben dieser beiden Rinden zu erhalten. Die erstere war echt, die zweite war Rinde von *Drimys Winteri, Var. granatensis.* Das in Heidelberg als Cotoin ausgestellte Alkaloid der Venezuelarinde wurde untersucht und stimmte hinsichtlich des Schmelzpunktes und der Reactionen mit dem Cotoin der echten Rinde völlig überein. Eine Elementaranalyse ergab aber für das echte Cotoin die Formel $C_{22}H_{18}O_6$ und für das aus der Drimysrinde erhaltene $C_{21}H_{18}O_6$.

Die bisherigen Nachforschungen über die Herkunft der Cotorinde haben noch zu keinem endgültigen Resultate gefürt. Ebenso stehen noch Ermittelungen über die wahrscheinliche physiologische Identität zwischen den Alkoloiden der Coto und der *Drimys Winteri*-Rinden aus.

R. Wright sprach über die Herstellung eines 5proc. alkaloidhaltigen Belladonna-Collodiums aus dem Fluidextract der Blätter. Der Chlorophyllgehalt des durch Repercolation erhaltenen Extractes beeinträchtige die Verwendung desselben nicht.

W. A. H. Naylor beschrieb die Bereitung eines starken Belladonna-Liniments oder "flüssigen Pflasters."

Farr und Wright beschrieben die Ergebnisse einer Reihe von Experimenten zur Ermittelung der geeignetsten Alkoholstärke für Bereitung der alkaloidhaltigen Tincturen, sowie brauchbare Methoden zur Bestimmung des Alkaloidgehaltes derselben.

M. Conroy theilte mit, dass nach seinen Untersuchungen das specif. Gewicht des *Oleum ligni santalini* 0.972 bei 15½° C. sei. Die bestehenden grossen Unterschiede in dem specif. Gewichte der Handelsöle werden indessen wohl auch durch das Alter und die Unterschiede in dem zur Destillation verwendeten Holze bedingt.

E. H. Farr und R. Wright fanden, dass Coniumfrüchte bei rechtzeitiger Sammlung ungefähr 2 Proc. Alkaloidhydrochlorat ergeben, die Tinctur der Brit. Pharmacopöe solle daher 0.20 Proc. Coniin = 0.25 Proc. Hydrochlorat enthalten.

L. Ough berichtete über die Untersuchung einer Reihe von Handelssorten der gangbaren Caffein-Brausepulver; der angebliche Caffeingehalt derselben ist ein sehr ungleicher und unzuverlässlicher. Manche Sorten enthalten weit weniger Caffein als angegeben, andere wieder weit mehr.

F. Davis hat durch künstliche Verdauungsversuche gefunden, dass die Wirkung des Papain in alkalischen Flüssigkeiten schwächer sei als in neutralen, durch einen Zusatz von 0.05 proc. Salzsäure aber gänzlich aufgehoben werde.

E. M. Holmes besprach die bestehenden Widersprüche hinsichtlich des Alkaloidgehaltes der Ipecacuanhawurzel und der Unsicherheit über die wirksamen Bestandtheile der Wurzel (siehe S. 215). Er beschrieb dann die verschiedenen Handelssorten und die characteristischen Eigenschaften des anatomischen Baues derselben sowie der falschen Wurzeln. Die Identitätsprüfung der ganzen Wurzel sei durch die äusseren Charactere und durch das Microscop leicht ausführbar, für die gepulverte Wurzel aber practisch nicht hinlänglich.

F. C. J. Bird besprach die neuerdings gemachten Versuche des Gebrauches einer vom Emetin befreiten Ipecacuanhawurzel, wodurch deren verstopfende Wirkung beseitigt werden soll. Zu diesem Zwecke sei die Erschöpfung der Wurzel durch ammoniakhaltiges Chloroform empfehlenswerth. Aus der Chloroformlösung des Emetins wird dieses durch Ausschütteln mit verdünnter Schwefelsäure abgeschieden, während alle anderen im Chloroform gelösten Bestandtheile dem Wurzelpulver dadurch wieder einverleibt würden, dass dasselbe mit dem emetinfreien Chloroform innig gemischt und dann ausgetrocknet werde.

Als Vereinsbeamte für das neue Jahr wurden gewählt: Vorsitzer: Herr N. H. Martin von Newcastle-on-Tyne; Vertreter: die Herren M. Carteighe von London, W. Hayes von Dublin, R. H. Davies von London und G. T. Prior von Oxford, und als nächster Versammlungsort Oxford.

Am 17. August machte die Conference einen eintägigen Ausflug nach den Birklands und Welbeck Abbey.

Original-Beiträge.

Die Pharmacopöe der Vereinigten Staaten von Amerika,

Siebente Jahrzehnt-Revision, 1893.

Von Dr. *Bruno Hirsch*, in Berlin.[1])

Die "*siebente Revision*" der nordamerikanischen Pharmacopöe befindet sich seit Beginn dieses Jahres im Druck, ist Mitte August erschienen, und soll am 1. Januar 1894 in Kraft treten. Es kann billig in Erstaunen setzen, dass schon die ersten Herausgeber dieser, nicht einmal mit staatlicher Autorität ausgestatteten Pharmacopöe im Anfang unseres Jahrhunderts die weise Anordnung einer nach oder im Verlauf von je 10 Jahren zu erneuernden Revision trafen, zu jener Zeit also, wo andere, längst bestehende und gesetzlich eingeführte Pharmacopöen 20 bis 30 Jahre lang unverändert in Kraft zu bleiben pflegten; nicht minder jedoch ist die Pietät und Bescheidenheit anzuerkennen, mit welcher auch die beiden neuesten "*Revisionen*" vom Jahre 1882 und 1893 noch immer diese anspruchlose Bezeichnung beibehalten, während sie doch als von Grund auf neue, höchst gediegene Arbeiten zu erkennen sind, welche nicht blos an Umfang und Vielseitigkeit, sondern hauptsächlich an Wissenschaftlichkeit und practischem Werth ihre Vorgänger und viele andere Pharmacopöen weit überragen. Die Vertreter des Dogmas "eine Pharmacopöe solle ein Gesetzbuch, aber kein Lehrbuch sein," werden freilich den Vorwurf erheben, dass die Ausführungen dieser Pharmacopöe recht oft über das gesetzlich Unerlässliche in das Lehrhafte hinüberstreifen; aber abgesehen von der Unmöglichkeit, nach dieser Richtung hin feste Grenzen zu ziehen, ist das Buch für die von den unseren vielfach verschiedenen amerikanischen Verhältnisse geschrieben, und überhaupt müsste es eine sehr schlechte Pharmacopöe sein, die bei ihrem Erscheinen nicht auch für den sachlich gut ausgebildeten Apotheker mannichfach Belehrendes enthielte.

Da man zur Anordnung von Darstellungs- und Prüfungsvorschriften für zahlreiche Arzneimittel, wie für Angabe ihrer characteristischen Eigenschaften sehr häufig Reagentien und Gehaltstabellen und für die Berechnungen die Kenntniss der Atomgewichte der Elemente bedarf, diese Gewichte, Tabellen und Reagentien aber je nach den verschiedenen Autoren kleinere

[1]) Für die *Pharmac. Centralhalle* und PHARMAC. RUNDSCHAU zu gleichzeitiger Veröffentlichung geschrieben.

und grössere Verschiedenheiten zeigen, hat man sehr zweckmässig mit Feststellung und Druck dieses wichtigen Theiles der Arbeit schon vor fast zwei Jahren begonnen, und dadurch eine feste Grundlage geschaffen, auf welcher eine einheitliche Behandlung des Stoffes Seitens der verschiedenen Mitarbeiter ermöglicht wurde.

Der Grösse der **Atomgewichte** ist der Wasserstoff mit der Zahl 1 (Sauerstoff = 15,96) zu Grunde gelegt unter Annahme der von L. Meyer und K. Seubert aufgestellten Werthe.[1]) Nur 9 von diesen Werthen bilden ganze Zahlen ohne Bruch, 40 haben dazu noch eine, 20 zwei Decimalstellen. Zur Erleichterung der Berechnung ist der Atomgewichtstabelle eine meisterhaft übersichtlich angeordnete Berechnung der Multipla von 22 der wichtigsten Elemente und einfacheren Verbindungen beigegeben. Consequenter Weise sind auch die Molecular gewichte der als Arzneimittel, wie der als Reagentien gebräuchlichen Verbindungen nach jenen Atomgewichten berechnet, wobei es nach dem Vorwort dem Urtheil des Einzelnen überlassen bleibt, die 1- oder 2-stelligen Zahlen, wie es oft in der Praxis geschieht, auf Ganze ohne oder mit nur einer Bruchstelle abzurunden. Die in der vorigen Ausgabe noch angeführten Aequivalentgewichte sind überall in Wegfall gekommen.

Es folgt auf fünf Seiten eine Vergleichung der Celsius'schen und Fahrenheit'schen **Thermometergrade** von — 40° C. und F. zu + 335° C. und 635° F. aufsteigend, so zwar, dass für jeden ganzen Grad sowohl nach Celsius als nach Fahrenheit die entsprechende Zahl des anderen bis zur vierten Decimale angeführt ist. Die in gleicher Weise angeordnete Tabelle der bisherigen Ausgabe enthielt die Zahlen von — 39,4444° C. oder — 39° F. bis + 360° C. und 680° F.

An Stelle der 14 Seiten füllenden **Alkohol-Tabelle** von Hehner ist die nur halb so viel Raum beanspruchende von E. R. Squibb getreten. Erstere gab die Gewichts- und Volum-Procente des wasserhaltigen Alkohols für alle, je 4 Decimalstellen betragenden specifischen Gewichte zwischen 1,0000 (Wasser) und 0,7938 (absoluter Alkohol) bei 15,6° C. oder 60° F. an, im Ganzen für 2063 Zahlen. Die Tabelle von Squibb enthält für dieselben Grundzahlen (1,0000 und 0,7938) nur 270 verschiedene, gleichfalls vierstellige specifische Gewichte, bestimmt bei 15⁵/₉° C. = 60° F. und bei 25° C. = 77° F. Diese specifischen Gewichte entsprechen Grad für Grad dem Procentgehalt nach Gewicht, nach Volum, nach englischer (*under proof*) und nach amerikanischer (*of proof*) Berechnungsweise. Ferner ist für jedes einzelne dieser specifischen Gewichte das absolute Gewicht einer Gallone bei 15⁵/₉° C. = 60° F., und zwar in Grammen, in Grains, in dem sogenannten *Avoirdupois*-Gewicht (Pfund, Unzen, Grains), auch auf Pfund und Unzen abgerundet, sowie für steueramtliche Zwecke das absolute Gewicht von 40 Gallonen bei derselben Temperatur, abgerundet auf ganze und halbe Pfunde, endlich das Gewicht eines Pint bei 15⁵/₉° C. in Grammen und in Grains angegeben.

[1]) Pharm. Rundschau, Bd. 9, S. 79.

Den **Gehalt** der wichtigsten wasserhaltigen Säuren und Alkalien an Reinsubstanz nach ihrem specifischem Gewicht geben 9 weitere Tabellen an und zwar für:

Acidum aceticum nach Oudemans, von 1—99 Proc. reiner Säure, $HC_2H_3O_2$, für die Temperaturen 0, 15 und 40° C.

Acidum hydrobromicum nach Biel, von 1—50 Proc. HBr bei 15° C.

Ueber das practische Bedürfniss des Apothekers hinaus ist bei den folgenden 4 Säuren das specifische Gewicht bestimmt, nicht blos in der Luft bei 15° C., Wasser von 15° C. als Einheit angenommen, sondern auch im Vacuum bei 15° C., Wasser von 4° C. als Einheit angenommen:

Acidum hydrochloricum nach G. Lunge und L. Marchlewski, von 0,16 bis 39,11 Proc. HCl, nebst Angabe des Gehaltes von 1 Liter an HCl in Grammen.

Acidum nitricum nach G. Lunge und H. Rey, von 0,10—99,67 Proc. HNO_3, berechnet auf den Gehalt an N_2O_5 und an HNO_3, nebst Angabe des Gehaltes von 1 Liter an N_2O_5 und an HNO_3 in Grammen.

Acidum phosphoricum nach A. B. Lyons, von 0—85 Proc. H_3PO_4, berechnet auf den Gehalt an P_2O_5 und H_3PO_4.

Acidum sulfuricum nach G. Lunge und M. Jater, von 0,09—99,95 Proc. H_2SO_4, berechnet auf den Gehalt an SO_3 und an H_2SO_4, nebst Angabe des Gehaltes von 1 Liter an SO_3 und an H_2SO_4 in Grammen.

Liquor Ammonii caustici nach G. Lunge und T. Wiernik, von 0—34,95 Proc. NH_3 bei 15° C. in der Luft, Wasser von 4° C. als Einheit angenommen, nebst Angabe des Gehaltes von 1 Liter bei 15° C. an NH_3 in Grammen, und mit einer Corrections-Tabelle für die Veränderung des specifischen Gewichts bei Ab- oder Zunahme der Temperatur um je 1° C. von der Normaltemperatur.

Liquor Kali caustici und Liquor Natri caustici nach Gerlach, von 1—70 Proc. KOH bezw. NaOH bei 15° C.

Von den vorgenannten 9 Tabellen sind nur die beiden ersten aus der vorigen Auflage beibehalten, die übrigen sieben sind neu. Die bisherige Tabelle über die Löslichkeit sehr zahlreicher Chemikalien in Wasser und in Alkohol bei 15° C. und beim Siedepunkt ist nicht wieder aufgenommen. Den Schluss der Tabellen bilden solche für die Umrechnung von Troy- und Avoirdupois-Gewichten in metrische Gewichte und *vice versa*, ebenso von Flüssigkeitsmaassen, und endlich eine Vergleichstabelle zwischen Längsmaass in Zollen mit solchem in metrischen Normen. Dann folgen die sogenannten **Saturations - Tabellen**, die wie bisher in 3 Abtheilungen zerfallen, aber in Berücksichtigung des veränderten Gehaltes mehrerer Säuren und Basen an Reinsubstanz und wegen Annahme von theilweis anderen Atomgewichten neu berechnet sind.

Die erste dieser Abtheilungen giebt diejenige Mengen von Alkalien an, welche zur Neutralisation von 100 Theilen der 12 wichtigsten officiellen Säuren und einiger Verdünnungen derselben erforderlich sind, nebst der Menge des daraus ent-

stehenden Salzes. Die betreffenden Alkalien sind Ammoniak, Kali und Natron, theils in Verbindung mit Kohlensäure, trocken oder in Lösung.

Die zweite Abtheilung ergiebt die Menge von Säuren, zum Theil in verschiedenen Verdünnungsgraden, welche zur Neutralisation von 100 Theilen der vorgenannten freien oder kohlensauren, trockenen oder gelösten Alkalien erforderlich ist, nebst der Menge des Productes.

Die dritte Abtheilung, die wieder in 3 Unterabtheilungen für Ammoniak-, Kali- und Natron-Salze gefällt, giebt diejenigen Mengen der vorgenannten Säuren und Alkalien an, welche zur Bildung von 100 Theilen des betreffenden Salzes gebraucht werden.

Eine sehr eingehende Behandlung (auf 52 Textseiten) erfahren die **Reagentien.** Unter den Vorbemerkungen dazu ist gesagt, dass manche Chemikalien den für ihre Anwendung als Reagentien erforderlichen Reinheitsgrad besitzen, wenn sie den Forderungen der Pharmacopöe an die gleichnamigen, zum medicinischen Gebrauch bestimmten Mittel entsprechen. Wo im Allgemeinen oder für besondere Zwecke ein höherer Reinheitsgrad als nothwendig erachtet wird, ist dies bei den einzelnen Reagentien ausdrücklich angeführt. Als practische Abkürzung für die sogenannten normalen volumetrischen Lösungen, wie für deren Verdünnungen oder höheren Concentrationen werden die Bezeichnungen $\frac{N}{1}$ (normal), $\frac{N}{2}$, $\frac{N}{10}$, $\frac{N}{100}$ ($^1/_2$-, $^1/_{10}$-, $^1/_{100}$-normal, oder $\frac{N}{2}$ 2 N (doppel-normal) eingeführt. Ein einer Mengen- oder Grössenangabe vorgesetzter Stern (*) oder die Beifügung des Wortes "ungefähr" (*about*) bedeutet, dass die Angabe eine nur annähernde oder mittlere in gewissen, nicht sehr weiten Grenzen ist, etwa 2 Proc. erreichend; z. B. ist unter "*25 Ccm." ist eine Menge zwischen 24,5—25,5 Ccm. zu verstehen. Aufzubewahren sind die Reagentien in Flaschen, die von Blei und Arsen frei sind, auch von Säuren und Alkalien nicht angegriffen werden; bevorzugt werden Flaschen aus böhmischem Glase. Sie sollen mit gut eingeschliffenen Stöpseln versehen sein, und diese sollen durch Bestreichen mit ein wenig Vaselin schlüpfrig gemacht werden, wenn die Flaschen ätzende Alkalien, Ammoniak, Schwefelammonium, Gerbsäure und andere, das matte Glas leicht angreifende Substanzen enthalten. Lichtscheue Reagentien, wie Schwefelwasserstoff, Schwefelammonium, Chlorwasser, etc. sind in dunkelbernsteinfarbenen Gläsern zu verwahren. Schliesslich wird genaue Befolgung der vorgeschriebenen Lösungsverhältnisse empfohlen.

Das ganze Capitel zerfällt in mehrere Abtheilungen, worin die festen und flüssigen Reagentien, die Indicatoren und volumetrischen Lösungen unter 135 fortlaufenden Nummern behandelt werden. Daran schliesst sich ein alphabetisches Verzeichniss der von der Pharmacopöe vorgeschriebenen volumetrischen Bestimmungen, eine Anleitung zu gasometrischen Berechnungen, zur Prüfung auf Alkaloide und zur Feststellung des optischen Drehungsvermögens organischer Substanzen.

In den erwähnten 135 Nummern sind, theils wohl zu Gunsten der alphabetischen Anordnung, theils wegen Abtrennung der Indicatoren und volumetrischen Lösungen, viele Mittel mehrfach aufgeführt, nämlich 11 Indicatoren und 9 Lösungen, welche bei meist verschiedenem Gehalt, einerseits nur zu qualitativen, andererseits zu volumetrischen Bestimmungen dienen; auch sind 4 der volumetrischen Lösungen in je 2 verschiedenen Concentrationsgraden aufgenommen, und beschränkt sich also die Summe der als Reagentien dienenden Substanzen auf 100, denen noch die 11 Indicatoren zutreten.

Während der Gehalt der volumetrischen Lösungen an wirksamer Substanz durch das Atom- oder Moleculargewicht der letzteren und durch die Wahl zwischen sogenannten Normal-Lösungen und ihren Unterstufen oder Verdoppelungen unzweifelhaft vorgeschrieben ist, sind die Verdünnungsgrade der nur zu qualitativen Untersuchungen dienenden Flüssigkeiten noch immer höchst willkürliche und systemlose. Es soll ja anerkannt werden, dass eine durchgängige Beziehung auf das Moleculargewicht kaum durchführbar, vielfach auch nicht nothwendig ist, denn manche Mittel, wie Kalk, Gyps, Silbersulfat, das gasförmige Chlor und Schwefelwasserstoff gehen nur in geringer Menge in Lösung; andere wieder müssen zur Erreichung ihres Zweckes in concentrirtester Form angewendet werden, wie das Chlorzinn; für noch andere ist es bequem, dieselben Lösungen zu verwenden, welche die Pharmacopöe für arzneilichen Gebrauch vorschreibt, wie z. B. die flüssigen Säuren, die Alkali- und Salzlösungen. Aber auch nach Ausscheidung dieser Mittel bleibt noch eine lange Reihe von solchen, die einen beliebigen Verdünnungsgrad zulassen, dem sehr wohl das betreffende Moleculargewicht zu Grunde gelegt werden könnte.

Die neue Pharmacopöe hat einen Anfang damit gemacht, indem sie dasselbe bei zehn Reagentien berücksichtigte; es sind nämlich $\frac{N}{2}$ oder 2 N das Natriumcarbonat, $= \frac{N}{1}$ das Baryumchlorid, Calciumchlorid und Kaliumjodid, $= \frac{N}{2}$ das Baryumnitrat, $\frac{N}{10}$ die Oxalsäure, das Kaliumpermanganat, -Sulfat und -Sulfocyanat, wie auch das Silbernitrat. Eine andere Reihe von Reagentien erhält man durch Lösung von 10 Gm. Substanz zu dem Volumen von 100 Ccm., nämlich Ammoniumchlorid, Bleiacetat, Eisenchlorid, Ferro-Ammoniumsulfat, Ferro-Kaliumcyanat, Gerbsäure, Kaliumcarbonat, -Chromat und -Dichromat, Kupfersulfat, Magnesiumsulfat, Natrium-Acetat und -Phosphat. Warum abweichend hiervon, das Cobaltnitrat, Eisensulfat, Ferri-Kaliumcyanat und Natriumnitroprussid in ihrem 10-fachen Gewicht Wasser gelöst werden sollen, so dass 10 Gm. Substanz nicht 100 Ccm., sondern 110 Gm. Flüssigkeit geben, ist für uns unklar. Nach diesen Verhältnissen wäre beispielsweise das Ammoniumchlorid 1,87—, das Kaliumcarbonat 0,72—, das Kaliumdichromat 0,33-- normal; es fehlt also jede Uebereinstimmung des eigentlicheh Wirkungswerthes. Für die sehr verschiedenen Verdünnungsgrade der noch übrigen etwa 25 Reagentien wüssten wir Grund der Regel nicht anzugeben.

Zu den einzelnen Regentien sei folgendes bemerkt:

Acidum hydrochloricum, nitricum und sulfuricum sind strenger zu prüfen, als

es der Text der Pharmacopöe verlangt. Namentlich darf die Salzsäure keine Spur von Schwefelsäure oder freiem Chlor, die Schwefelsäure keine Spur von Salpeter- oder salpetriger Säure enthalten, und beide, nach der Gutzeit'schen, wie die Salpetersäure, nach der Fleitmann'schen Methode auf Arsen geprüft, dürfen binnen 2 Stunden das Silbernitratpapier nicht färben. Die Schwefelsäure, wenn sonst rein, gilt als genügend stark für die meisten Zwecke, wenn ihr spec. Gew. nicht unter 1,835 beträgt; ist aber ausdrücklich "concentrirte Schwefelsäure" vorgeschrieben, so muss sie von mindestens 1,840 spec. Gew. sein.

Aluminium und Kali causticum dürfen nach der Fleitmann'schen,

Cuprum, Stannum und Zincum nach der Gutzeit'schen Methode auf Arsen geprüft, binnen 2 Stunden das Silbernitratpapier nicht färben. Das Kupfer wird zu diesem Zweck in heisser concentrirter Schwefelsäure gelöst.

Ammonium carbonicum. Für gewöhnlich sind 10 Gm. in einer Mischung von 10 Ccm. Ammoniak und 40 Ccm. Wasser zu lösen. Soll aber das Reagens zur Entdeckung von Schwefelarsen in Gegenwart von Schwefelantimon dienen, so sind 10 Gm. des Salzes in Wasser, ohne Zusatz von Ammoniak, zu 100 Ccm. zu lösen.

Aqua hydrosulfurata soll mit gewaschenem Gas, das aus Schwefeleisen mit reiner verdünnter Schwefelsäure (von etwa 12,5 Proc.) entwickelt wird, bereitet, hinreichend gesättigt und frei von Arsen sein. Zum Nachweis desselben wird eine Probe in einem Fläschchen mit Salzsäure angesäuert und darauf 24 Stunden warm gestellt, während denen sich kein Niederschlag (oder gelbe Trübung) bilden darf.

Argentum sulfuricum. 1 Gm. Silbernitrat wird in 0,5 Ccm. warmen Wassers gelöst, 1,5 Ccm. reine concentrirte Schwefelsäure zugesetzt, die beim Erkalten sich ausscheidenden kleinen Krystalle von Silbersulfat von der sauren Flüssigkeit getrennt, wiederholt mit kaltem Wasser gewaschen, schliesslich mit 100 Ccm. Wasser übergossen, und durch Schütteln eine gesättigte Lösung hergestellt.

Arsenikproben nach Bettendorf (Zinnchlorid), Fleitmann (Zink und Kalilauge mit Silbernitratpapier), Gatehouse (der statt des Zinks Aluminium anwendet) und Gutzeit (Zink und verdünnte Schwefelsäure mit Silbernitratpapier) sind ausführlich vorgeschrieben. Das betreffende Papier ist durch Befeuchten von reinem, staubfreien Filtrirpapier mit einer gesättigten Lösung von Silbernitrat in Wasser, das etwa 1 Proc. Salpetersäure enthält, darzustellen; während des Versuches ist es durch passende Bedeckung vor Licht und Staub zu schützen

Ferrum sulfuricum. Zur Lösung ist ein klarer Krystall und durch Kochen von Luft befreites Wasser zu verwenden, und die Lösung selbst unmittelbar vor dem Gebrauch darzustellen.

Gelatine. Eine warm bereitete, nöthigenfalls filtrirte, für den Bedarf frisch herzustellende Lösung von 1 Gm. Hausenblase in 50 Ccm. Wasser.

Die als **Indicatoren** dienenden Flüssigkeiten sollen gleich nach ihrer Herstellung und auch später von Zeit zu Zeit auf ihre Neutralität geprüft werden. Nöthigenfalls sind sie durch vorsichtigen Zusatz von verdünnter Schwefelsäure oder von verdünntem Alkali dahin zu bringen, dass nach Verdünnung einiger Tropfen mit 25 Ccm. Wasser ein einziger Tropfen einer Centinormallösung von Säure oder Alkali zur deutlichen Hervorrufung der betr. Farben hinreicht. Vor Lichteinfluss sind die Indicatoren und die damit gefärbten Papiere zu schützen.

Als Indicatoren dienen Auszüge aus Campecheholz, Cochenille, Curcuma und Lackmus, ferner Diphenylamin in Substanz und in verdünnter schwefelsaurer Lösung, sowie die Lösungen von Corallin, Eosin, Fluorescin, Methyl-Orange, Phenolphtalein und Rosolsäure; endlich Curcumapapier, blaues und rothes Lackmuspapier und Phenolphtaleinpapier. Andere, häufig zu gleichem Zweck verwendete Mittel, wie Stärkelösung, Kaliumchromat, Natriumchlorid, sind in ihrer Eigenschaft als Indicatoren nicht angeführt.

Kalium chromicum und Kalium nitricum müssen von Chloriden und Sulfaten völlig frei sein.

Kalium sulfuricum ist in der vorgeschriebenen Lösung (1 Gm. Salz zu 115 Ccm. Lösung) $^1/_{10}$-normal, und kann der $^1/_{10}$-Normal-Schwefelsäure substituirt werden, wenn man vermeiden will, durch letztere die Neutralität einer Flüssigkeit zu stören.

Methylalkohol soll ein spec. Gew. von nahezu 0,820 haben, klar sein und sich mit dem gleichen Volum destillirten Wassers klar mischen.

Natrium carbonicum, das wasserfreie, von Chloriden und Sulfaten völlig freie Salz. Seine Lösung (10,6 Gm. zu 100 Ccm. Lösung) ist doppeltnormal $= \frac{N}{2}$.

Natrium - Cobalt - Nitrit, $Co_2(NO_2)_6 \cdot 6NaNO_2 + H_2O$, erhält man durch Lösung von 4 Gm. Cobaltnitrat, $Co(NO_3)_2 + 6\,H_2O$, und 10 Gm. Natriumnitrit, $NaNO_2$, in ungefähr 50 Ccm. Wasser, Zusatz von 2 Ccm. Essigsäure und Verdünnung auf 100 Ccm. Wenn während der Aufbewahrung ein Verlust an salpetriger Säure eintritt, sind einige Tropfen Essigsäure zuzusetzen.

Stannum chloratum. Reines Zinn in Form von Blättern oder Körnern wird mit soviel concentrirter Salzsäure erhitzt, dass das Metall noch im Ueberschuss bleibt. Nach erfolgter Sättigung der Säure scheiden sich Krystalle von Zinnchlorür, $SnCl_2 + 2\,H_2O$ aus, die man sammelt, trocknet, in 10 Th. Wasser löst und die Lösung in gut verschlossenen Flaschen über reinem, granulirtem, oder über Blattzinn aufbewahrt. Für die Bettendorf'sche Arsenprobe ist eine gesättigte Lösung der frisch bereiteten Krystalle in concentrirter Salzsäure zu verwenden.

Frische Herstellung bei Bedarf von Barytwasser und Chlorwasser, sowie der Lösungen von Gerbsäure und Weinsäure, Kupfer-Ammoniumsulfat, Kaliumeisencyanid, Jodkalium und Natriumbitartrat wird empfohlen oder vorgeschrieben.

Für die **volumetrischen Lösungen** gelten folgende allgemeine Regeln:

Ihre Herstellung und ihr Gebrauch soll bei einer Temperatur erfolgen, die nicht wesentlich von derjenigen abweicht, bei welcher die betreffenden Buretten, Pipetten, Mischgefässe etc. graduirt worden

sind, und die 59 oder 60° F. = 15 oder 15,556° C. zu betragen pflegt. Alle Messgefässe müssen untereinander in Genauigkeit der Theilung übereinstimmen. Alle Aufbewahrungsgefässe, Buretten und Pipetten sind vor dem Gebrauch mit einer kleinen Menge der zugehörigen volumetrischen Lösung auszuspülen. Diese Lösungen werden als normal ($\frac{N}{1}$) bezeichnet, wenn sie in 1 Liter das Moleculargewicht der wirksamen Substanz in Grammen enthalten, bezogen auf den Werth von 1 Atom ersetzbarem Wasserstoffe oder dessen Aequivalent. So enthält die Salzsäure HCl = 36,37 ein, die Schwefelsäure H_2SO_4 = 97,82 zwei Atome durch ein basisches Element ersetzbaren Wasserstoff; daher enthält die Normalsalzsäure in 1000 Ccm. 36,37 Gm. HCl, die Normalschwefelsäure $^{97,82}/_{2}$ = 48,91 Gm. H_2SO_4. Das Kaliumpermanganat, $2KMnO_4$ oder $K_2Mn_2O_8$ = 315,34 giebt, als Oxydationsmittel gebraucht, 5 Atome Sauerstoff ab, welche 10 Atomen Wasserstoff äquivalent sind; daher muss die Normallösung $^{315,34}/_{10}$ = 31,534 Gm. Permanganat im Liter enthalten. Lösungen, deren Gehalt an wirksamer Substanz zu deren Moleculargewicht in keinem einfachen Verhältnisse stehen, heissen empirische Lösungen.

Als Normallösung ($\frac{N}{1}$) sind vorgeschrieben Salzsäure und Aetznatron, ferner Oxalsäure und Schwefelsäure, die aber auch als $^1/_{10}$-normal ($\frac{N}{10}$) gebraucht werden, und Aetzkali, wovon auch eine $^1/_{100}$-Normallösung ($\frac{N}{100}$) zu halten ist. $^1/_{10}$-normal ($\frac{N}{10}$) sind die Lösungen von Brom (aus Bromid- und Bromat-Alkali), Jod (aus Jod und Jodkalium), Kaliumdichromat, Kaliumquecksilberjodid, Kaliumsulfocyanat, Natriumchlorid, Natriumthiosulfat, Silbernitrat und Kaliumpermanganat, von welchem letzterem auch eine $^1/_{100}$-Normallösung ($\frac{N}{100}$) vorgeschrieben ist. Die alkalische Kupfertartrat oder Fehling'sche Lösung besteht aus zwei getrennten Lösungen, von Kupfersulfat und von Seignettesalz, von denen erst beim Gebrauch gleiche Volumen gemischt werden; 1 Ccm. dieser Mischung entspricht 0,005 Gm. wasserfreier Glucose $C_6H_{12}O_6$.

(Fortsetzung folgt.)

Pharmacopöe-Nomenclatur.

Von Dr. *E. Biltz* in Erfurt.[1])

Das Programm für den Pharmaceutischen Congress in Chicago, 1893, theilt die Gegenstände der Verhandlungen in vier Abtheilungen ein, und stellt unter Abtheilung III die sogen. Pharmacopöefragen zur Discussion, zu deren No. 2:

"Ueber wünschenswerthe und practische Verbesserung der Nomenclatur; ist annähernde internationale Uebereinstimmung möglich?"

ich mir die folgenden Bemerkungen erlaube.

Die Nomenclatur einer Pharmacopöe hat bekanntlich die Aufgabe, die einzelnen Arzneimittel mit einem Titelnamen so richtig zu bezeichnen, wie es der wissenschaftliche Standpunkt der Pharmacie einerseits, und der Zweck der ärztlichen Berufsthätigkeit andrerseits erfordern, nämlich erstens wissenschaftlich correct, und zweitens practisch anwendbar, d. h. leicht zu handhaben, leicht verständlich, und vor allen Dingen unzweideutig.

[1]) Eingesandt an den Pharmaceutischen Congress in Chicago.

Wie häufig indessen die Vereinigung dieser beiden Gesichtspunkte auf Schwierigkeiten stösst, und die Verfasser einer Pharmacopöe zu einseitiger Entscheidung gezwungen hat, das zeigen die Pharmacopöen aller Länder, und hier fragt es sich vor Allem, welche Erfolge die eine oder die andere der genannten Bestrebungen aufzuweisen haben, es fragt sich, welche Benennungen nicht nur den allgemeinsten Beifall erlangt, sondern auch, welche Namen sich im practischen medicinischen Berufsleben in allgemeinen Gebrauch erhalten, oder in allgemeinen Gebrauch gesetzt haben. Und hiermit berühre ich sogleich den Kernpunkt der ganzen Frage, indem ich ihr die Fassung gebe: wem hat die Benennung der Arzneimittel zu dienen? und darauf antworte: der möglichst ungefährdeten Behandlung der menschlichen Krankheiten in der vereinten Hand des Arztes und des Apothekers durch die richtige Abfassung und das richtige Verstehen der ärztlichen Recepte, insbesondere durch gleichlautende Benennung der Arzneimittel über den ganzen Erdkreis.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass hierbei die zweckmässige Benennung der Arzneimittel eine wichtige Rolle spielt, und dass es zur Erleichterung (also zur Förderung der Schnelligkeit) und zur Sicherheit (also zur Vermeidung jedes Missverständnisses) unerlässlich sein wird, die Namen 1. Möglichst kurz, d. h. leicht zu handhaben, 2. Möglichst stabil, d. h. nicht mit jeder theoretischen Wandlung wechselnd. 3. Möglichst verständlich, besonders ungekünstelt, und 4. Möglichst allgemein bekannt und von Alters her vertraut, festzustellen; wobei ja selbstverständlich die wissenschaftlichen Namen den Vorzug verdienen, sobald sie diesen Forderungen entsprechen, im Uebrigen aber der wissenschaftliche Einfluss allein darin zu bestehen hat, dass der zu wählende Name nichts wissenschaftlich Falsches sagt. Denn alle Versuche, mit dem Namen jedes Arzneimittels zugleich ein Bild seines innersten Wesens, z. B. der chemischen Zusammensetzung, zu geben, sind in allen den Fällen erfolglos geblieben und von der Praxis todtgeschwiegen worden, welche den vorstehenden vier Puncten widersprachen — der Name stand wohl in der Pharmacopöe, aber niemals auf Recepten —, eine Pharmacopöe hat aber dem Leben zu dienen, und die auf dem Boden der *Materia Medica* sich bewegende Verkehrssprache zwischen Arzt und Apotheker in leicht geläufiger Gemeinsamkeit zu gestalten.

Aus alle dem geht hervor, dass die Abfassung einer Pharmacopöe in Betreff der Nomenclatur jeder formellen Starrheit zu entkleiden ist, und sich, zum Heil des practischen ärztlichen und pharmaceutischen Berufes, auf dem Boden eines Compromisses zu bewegen hat, welcher Wissenschaft und Praxis, eine jede am rechten Orte zur Geltung kommen lässt, ohne dem Vorwurf der Unwissenschaftlichkeit Raum zu geben, desto mehr aber das Lob der universellen Brauchbarkeit zu verdienen.

Es wird nützlich sein, das Gesagte in einigen Beispielen klar zu stellen, und dabei diejenigen Fingerzeige zu geben, welche für die Zukunft Beachtung finden könnten.

Zuerst ein Beispiel für den eminenten Werth der Kürze und der allseitigen Vertrautheit eines Namens, wenngleich derselbe auch nimmermehr zum Titelnamen einer Pharmacopöe zu gebrauchen ist, trotzdem aber in überzeugendster Weise die gewaltige Macht vor Augen führt, welche in Kürze und Gewohnheit ruht und dadurch zugleich die grösste Sicherheit verbürgt: es ist der Name "*Sublimat*" in seinem Gebrauch in der medicinisch-pharmaceutischen Verkehrssprache. Wer in aller Welt denkt wohl beim Gebrauch dieses Namens daran, dass er es mit einem sublimirten Körper zu thun hat, und noch mehr, wer denkt wohl daran, dass dieser Gebrauch die Verwechslung mit einem chemisch nahe verwandten Körper, dem Calomel, geradezu auf die Hand legt, da derselbe doch ebenfalls ein Sublimat und in dieser Form noch dazu das eigentliche, ursprünglich medicinische Calomel ist? Daran denkt Niemand, wohl aber daran,

dass er damit das giftige Quecksilberchlorid meint, und auch auf dem ganzen Erdkreise so verstanden wird.

Es kann mir nicht einfallen, dieses Wort zum Titelnamen des Quecksilberchlorids zu empfehlen, da ihm wissenschaftlich der diagnostische Character fehlt, aber ich wüsste kein Beispiel, welches für unsern Zweck schlagender den Werth der Kürze und die nicht zu unterschätzende Macht des *Usus tyrannus* bewiese!

Und in diesem Sinne empfehle ich die Annahme solcher Titelnamen, wie *Alumen* für *Potassii et Aluminii Sulfas*, *Borax* für *Sodii Biboras*, *Cerussa* für *Plumbi Subcarbonas*, *Kermes* für *Antimonii Oxysulfidum*, *Tartarus* für *Potassii Bitartras*, *Tartarus ammoniatus*, *natronatus*, *ferratus*, *stibiatus*, für die bekannten Doppelnamen, welche man trotz aller Mühe nicht in's rechte Leben gebracht hat, und dergl. mehr.

Und will man das nicht, so führe man sie wenigstens in der alphabetischen Ordnung des Haupttextes mit auf, nicht nur im Register, etwa so: *Alumen, vide Potassii et Aluminii Sulfas*, u. s. w. Denn sie haben sich durch ihre Unzweideutigkeit, Kürze und langjährigen Usus ein unangreifbares Bürgerrecht im ärztlichen Sprachgebrauch erworben, und werden niemals durch ein Gesetz daraus vertrieben werden.

Die jetzt folgende Bemerkung will ich in die Frage kleiden: unter welchem Titel soll man *Gummi Arabicum*, oder *Radix Scillæ*, oder *Folia Coca*, etc., aufführen? Schon im Anfange dieses Jahrhunderts hatten die *Pharm. gallica, bavarica, saxonica* und *borussica IV.* die Anordnung getroffen, die aus dem Pflanzenreich stammenden Arzneimittel unter dem Namen der Stammpflanze aufzuführen, wie z. B. *Arnicæ-Flores*, *Arnicæ-Radix*, und zwar hatte man auf Anrathen Link's, eines der bedeutendsten medicinisch-pharmaceutischen Universitätslehrers dieses Jahrhunderts, die botanischen officinellen Namen den systematischen vorgezogen, wenn beide verschieden lauteten. Dies Verfahren erleichterte besonders die Auffindung in denjenigen Fällen, in welchen von einem botanischen Genus mehrere Species officinelle Pflanzentheile lieferten, wie z. B. *Artemisia* (*A. Absinthium, Abrotanum, vulgaris, Dracunculus*). Indessen ist diese Anordnung zu Gunsten der allgemein üblichen Gruppen der *Flores, Herbæ, Radices*, etc., später wieder aufgegeben worden, bis sich in neuerer Zeit auf wissenschaftlichem Grunde eine Spaltung dieser Gruppen vollzog (die Blüthen in *flores* und *petala*, die Kräuter in *folia, herbæ* und *summitates*, die Wurzeln in *radix, rhizoma, bulbus* und *tuber*), und die betreffenden Pflanzentheile im Alphabet der Pharmacopöe wieder sehr zerstreute. Hierdurch erscheint die Wiederaufnahme jener erstgenannten Anordnung gerechtfertigt; es muss aber dringend darauf aufmerksam gemacht werden, dass man dieses Verfahren nicht allzusehr generalisire und die Auffindung namentlich für den Arzt nicht erschwere, der auf dem systematischen botanischen Gebiete selten genügend zu Hause ist — ja es giebt Fälle, in denen selbst der Pharmaceut sich im ersten Augenblick besinnen wird, was z. B. unter dem Titel Acacia, oder Geum, oder Erythroxylon, etc., zu finden sein werde.

Ich erlaube mir daher, an jenen oben erwähnten Link'schen Grundsatz zu erinnern, und zu befürworten, dass, wo irgend möglich, der officinelle, und nicht der systematische botanische Name den Titelnamen bilden möge, wenn beide verschieden lauten, also *Caryophyllata*, und nicht *Geum; Coca*, und nicht *Erythroxylon; Senna*, und nicht *Cassia; Nux vomica*, und nicht *Strychnos; Ratanhia*, und nicht *Krameria; Pichurim*, und nicht *Nectandra*, u. s. w., womit dann auch viele schon jetzt in der U. S. Pharm. gewählte Benennungen harmoniren würden.

So auch die Titelnamen *Ammoniacum, Galbanum, Asafœtida, Myrrha* etc. Dann würde gewiss auch *Gummi Arabicum* wieder zu seinem Rechte gelangen, unter diesem Titelnamen, und nicht unter *Acacia*, zu erscheinen, welchem Titel wohl keine Zukunft zu prophezeien ist; auch hätte man ja consequenterweise für *Tragacantha* den Titelnamen *Astragalus* einführen müssen. Nach meinen Erfahrungen ist wenigstens die Hoffnung, solche Neubildungen, wie *Mucilago Acaciae*, practisch einzuführen, eine vergebliche; denn die an den Universitäten gebildeten jungen Aerzte werden zwar zunächst auf die gesetzlich eingeführten Namen hingewiesen, sie vergessen es aber sofort im Verkehr mit ihren älteren Collegen, wo sie stets nur den geläufig gewordenen treffenden älteren Namen begegnen.

Die Gruppen *Aquæ, Liquores, Spiritus, Tincturæ* haben bis jetzt jedem Versuch einer scharfen und exclusiven Characteristik getrotzt. Wollte man *Aquæ* als indifferente Wässer definiren, so müssten *Aqua Ammoniæ, Calcis, Chlori* ausgeschlossen werden. Wollte man die *Liquores* als Salzlösungen erklären, so müssten die Gaslösungen *Liq. Ammon. caust.* und *Chlori* aus der Gruppe entfernt werden — Chlorwasser und Salmiakgeist würden also weder als *Aquæ* noch als *Liquores* benannt werden dürfen. Die Mineralwässer müsste man *Liquores* nennen, da z. B. die Bitterwässer bestimmt keine indifferenten Wässer, sondern Salzlösungen sind. Am besten würden noch die *Spiritus* als alcoholische Flüssigkeiten, und die Tincturen als alcoholische Pflanzenauszüge zu definiren sein — aber *Tinctura Iodi?* Kurz, man überzeugt sich, dass für jeden Versuch sogleich einige Ausnahmen zur Hand sind.

Daher befürworte ich hier die ausschliessliche Befolgung des Usus, der sich ohnehin z. B. bei *Tinct. Iodi*, diesem nomenclatorischen Schmerzenskinde, als geradezu zwingend erweist. Dass dieselbe keine Tinctur im pharmaceutischen Sinne ist, liegt auf der Hand; gleichwohl ist sie es im sprachlichen, denn Tinctur bedeutet doch eine gefärbte Flüssigkeit. Sie könnte am besten *Solutio Iodi* heissen, aber sollen wir auch noch *Solutiones* einführen? Eher könnte man sie nach Analogie des *Spiritus Camphoræ*, der auch nur eine einfache Solution ist, *Spiritus Iodi* nennen.

In Ermangelung jeder acceptablen Characteristik bleibe man also innerhalb dieser Gruppen bei den altgewohnten, am meisten verbreiteten Namen.

Sprachliches. — Bei der Durchsicht des im Jahre 1880 publicirten *Report of the Revision of the U. S. Pharmacopœia* war mir bereits aufgefallen, dass der Säurecharacter der Salze, also z. B. *Sulfas, Phosphas, Nitras* etc., als Feminina gebraucht worden waren, und wenn dies auch in der U. S. Pharm. später ins Masculinum verändert worden ist, so ist das Femininum doch in der Pharm. Brit. beibehalten worden.

Es dürfte aber daran zu erinnern sein, dass die Substantiv-Endung *as, atis* in der lateinischen Sprache ausschliesslich den Namen einiger Völker und Städtebewohner eigen ist, und dass dieselben grundsätzlich als *Masculina* gelten, obgleich ja natürlich auch die Frauen inbegriffen waren. Roman*i* waren Männer und Frauen zusammen.

Es liegt daher kein Grund vor, von dem männlichen Gebrauch der von Berzelius eingeführten und männlich gebrauchten Salzbezeichnungen abzugehen, vielmehr ausschliesslich *Phosphas albus* und nicht *alba* zu schreiben — und letzteres um so weniger, als bekanntlich das Wort Sal sowohl generis masc. als auch neutrius, niemals aber femmini ist. Auch im Französischen heisst es *le Sulfate.*

Die Schreibweise *Sulfur* statt *Sulphur* rechtfertigt sich dadurch, dass das *ph* griechischen Ursprungs, und von den Römern nicht angenommen worden ist. Auch haben die modernen Sprachen römischen Ursprungs sich diesem Grundsatz angeschlossen, und schreiben daher statt ph überall f, also *Sulfate, Zolfato* etc. Die Classicität von Phosphorus ist unsicher, es mag also mit ph geschrieben werden.

Die Gewinnung des Eichenrinden-Tannins mittelst Aceton.

Von Prof. *Henry Trimble* und *Jos. C. Peacock* in Philadelphia. [1])

Für die Ausziehung des Tannins aus Galläpfeln bieten Aether oder Aetheralkohol das geeignetere Lösungsmittel. Dies ist aber weniger der Fall, wenn Eichenrinden mit einem Tanningehalte von nur 4 bis 15 Proc. erschöpft werden sollen. Dann stellen sich der Preis des Aethers, sowie die verhältnissmässig langsame Lösungskraft desselben der Praxis in den Weg. In letzterer Beziehung eignet sich Essigäther weit besser, allein der Preis verhindert dessen Gebrauch zu dem Zwecke. Wasser, obwohl ein sehr langsames Lösungsmittel, erschöpft die Rinden durch lange Percolation. Von der erhaltenen Lösung kann das Tannin durch Ausschütteln mit Fssigäther oder durch Fällung mit Bleizucker getrennt werden. Bei der letzteren Methode erwächst indessen ein beträchtlicher Verlust an Tannin. Es wird aber bei folgendem Verfahren ein recht hellfarbiges Tannin erhalten:

Die Hälfte des Percolates wird mit Bleizuckerlösung gefällt, der Niederschlag wird gesammelt und mit der anderen Hälfte des Percolates gemischt. Dann wird filtrirt. Das Filtrat ist hellfarbig und wird unter vermindertem Luftdruck entweder eingedampft, oder in der weiterhin beschriebenen Weise behandelt; oder es wird mit Essigäther ausgeschüttelt und nach der Entfernung des letzteren, gereinigt. Bei der Ausziehung der Rinden mittelst Wasser, war die Ausbeute aber immer eine geringe.

Bei der reichlicheren und billigeren Lieferung eines reinen Aceton im Handel ist dieses neuerdings als Lösungsmittel mehr in Gebrauch gekommen, scheint aber zum Ausziehen von Tannin aus Eichen- und anderen Rinden bisher nicht benutzt worden zu sein. Es ist billiger als Aether, theurer als Alkohol, übertrifft aber in seinem Löslichkeitsvermögen beide und hat überdem den Vorzug dass es die in den Rinden vorhandenen Kohlehydrate weniger löst. Sein niedriger Siedepunkt (56,5° C.) erleichtert die Wiedergewinnung von den Lösungen bei einer Temperatur, bei welcher jeder Verlust an Tannin durch Zersetzung ausgeschlossen ist.

Bei Parallelversuchen für die Erschöpfung von Galläpfeln mittelst Aether und mittelst Aceton ergab sich, dass ersteres 59,77 Proc. und letzteres 62,24 Proc. feste Bestandtheile auszog.

Auf Grund einer Reihe von Versuchen eignet sich folgendes Verfahren für die Tanningewinnung aus Rinden mittelst Aceton am besten:

Die grob gepulverte Eichenrinde wird mit Aceton durchfeuchtet, fest in einen Percolator gepackt und dann mit Aceton nochmals durchfeuchtet, bis Abtropfen an der Spitze des Percolators beginnt; dann wird die Oeffnung unten verkorkt und 48 Stunden Zeit zum Maceriren gegeben. Die Oberfläche des Percolators wird durch einen, mittelst Petrolatum bestrichene und auf die Percolatorränder gepresste Glas- oder Cautschuckplatte geschlossen. Nach Verlauf von 48 Stunden wird rasch percolirt, bis so viele Liter Percolat erhalten sind, als Kilogramm Rinde in Arbeit genommen wurden. In der Regel ist die Rinde dann erschöpft.

Das Aceton wird dann durch Destillation auf dem Wasserbade, anfangs unter gewöhnlichem, später bei vermindertem Druck abdestillirt. Das hinterbleibende halbflüssige, rothbraune Extract wird demnächst mit Wasser erwärmt, in dem es zumeist löslich ist. Nach dem Abkühlen wird filtrirt. Das Filtrat wird dann so lange mit kaltem Wasser verdünnt, als noch eine Fällung stattfindet. Es wird dann filtrirt und das Filtrat mit Essigäther wiederholt ausgeschüttelt. Die gesammten Essigätherlösungen werden dann bei niedrigem Druck zur Wiedergewinnung des Aethers abdestillirt. Das Tannin hinterbleibt dabei in einer schwammartigen Masse. Es wird dann mit kaltem Wasser behandelt und nach dem Filtriren der Lösung nochmals durch Essigäther ausgeschüttelt. Diese Operation wird so oft wiederholt, bis das Tannin leicht und klar wasserlöslich ist. Dasselbe hat einen starken Geruch nach Essigäther, kann aber durch Lösen in officinellem Aether, Filtriren der Lösung und Abdestilliren des Aethers bei niedrigem Drucke geruchfrei erhalten werden, wenn der hinterbleibende Rückstand mit absolutem Aether digerirt wird, wodurch die letzten Spuren von Harz und Farbestoff entfernt werden.

Dieses Tannin ist fast farblos, leicht und klar wasserlöslich.

Nach dieser Methode wurde Tannin aus folgenden Eichenrinden mit gleich befriedigenden Resultaten dargestellt. *Quercus alba, Qu. coccinea, Qu. coccinea, var. tinctoria, Qu. falcata, Qn. palustris, Qu. prinus, Qn. bicolor, Qu. stellata, Qu. phellos. Qu. rubra.*

In dem Reinigungsverfahren wurden einige Abänderungen versucht; so wurde der erste Essigätherrückstand in Wasser gelöst und durch einen frisch gefällten Bleiniederschlag filtrirt, welcher durch Fällung eines Theiles eines wässerigen Rindenauszuges mittels Bleizucker erhalten war. In einigen Fällen war das resultirende Filtrat nahezu farblos, allein es ergab sich dabei ein beträchtlicher Tanninverlust. Unter Umständen aber empfiehlt sich das Verfahren. Von dem farblosen Filtrate wird das Tannin durch Essigäther ausgeschüttelt und alsdann wird wie vorstehend beschrieben, weiter verfahren.

[1]) Verlesen vor der Wissenschaftlichen Section der *Am. Pharm. Assoc.* am 15. August.

Fraxinus sambucifolia Lam. *(Black Ash.)*

By *W. J. Wehle* in Madison, Wis. [1]).

The inner bark of black ash was examined by Dr. Kremers in 1891, and found by him to contain dulcitol, whereas the white ash examined in 1886 was found to contain mannitol. During the past year white ash (*Fraxinus americana* L.) was again examined in this laboratory by Mr. Mieding, who found besides mannitol, mannose, and a glucoside, possibly a condensation product of mannose. To make a more thorough study of black ash was the object of the following experiments.

Examination for Mannitol. 25 pounds of the dried inner bark collected in August near Greenfield, Milwaukee County, were cut and ground, and distilled with steam. The distillate possessed a peculiar odor but no volatile oil separated. The bark was then extracted with hot water 3 or 4 times until the aqueous solution was almost colorless. To the filtered aqueous solution a slight excess of solution of basic lead acetate was added in order to precipitate the gummy matter. Into the filtrate from the lead precipitate, hydrogen sulfid was passed, and the filtrate from the lead sulfid was evaporated on the water bath.

About 1 pound of extract was obtained which was set aside in a cool place for a week, but no crystals separated. One third of the extract was then digested with 3 times its volume of alcohol in which it was completely soluble, and the solution set aside for 2 weeks. However, all attempts to isolate mannitol from the extract failed.

Isolation of Glucoside. After a number of weeks crystals were at last obtained from a portion of the extract, but they could not be separated mechanically on account of the viscidity of the mother liquor. After having tried a number of the ordinary solvents it was found that hot acetic ether dissolved the crystals but left the mother liquor almost intact. The magma containing the crystals was, therefore, extracted repeatedly by means of hot acetic ether in a flask connected with a reflex condenser. After filtration of the almost colorless acetic ether solution from the residue the acetic ether was allowed to evaporate spontaneously when needle-shaped

[1]) Read at the meeting of the Wisconsin Pharm. State Association, Aug. 8, 1893.

crystals were obtained. This operation was repeated, the crystals, however, becoming always more impure. The extract was finally treated with a mixture of 3 volumes of acetic ether and 1 volume of ether from which solution more crystals were obtained.

The extract, which at first possessed a strong bitter taste lost its bitterness after three extractions. The various fractions of crystals were mixed and recrystallized from acetic ether. The pure crystals melt at 173 to 175° C.

Upon analysis they yielded the following results:

I. 0.186 g. substance yielded 0.3424 g. CO_2 = 0.093381 C.
0.186 g. " " 0.1056 g. H_2O = 0.011749 H.

II. 0.2074 g. substance yielded 0.382 g. CO_2 = 0.10418181 C.
0.2074 g. " " 0.124 g. H_2O = 0.013777 H.

Found

I.	II.
C — 50.20	C — 50.23
H — 6.31	H — 6.64

Calculated for

$C_{18}H_{24}O_{12}$	C — 50.20 H — 5.32 O — 44.44	$C_{18}H_{30}O_{12}$	C — 43.84 H — 6.84 O — 49.06
$C_{18}H_{26}O_{12}$	C — 49.7 H — 6.22 O — 44.2	$C_{18}H_{28}O_{12}$	C — 49.54 H — 6.42 O — 44.03

Fine white crystalline needles, crystallizing frequently in rosettes, possessing a bitter taste, soluble in water, hot alcohol, and hot acetic ether, insoluble in ether. The aqueous solution is optically inactive. The dilute aqueous solution acidified with about 20 drops of concentrated hydrochloric acid, was hydrolized by heating it for 18 minits on the water bath. Upon cooling yellowish needle-shaped crystals separated which were filtered off and dried in a desicator. The crystals melted at 170° C. The rotatory power of the mother liquor was slightly dextrogyrate.

Preparation of Hydrazone. The extract after all crystals had been separated was diluted with water, and treated with phenyl hydrazine and acetate of sodium, and then heated on a hot water bath for 15 minuts. Upon standing a brownish yellow flocculent precipitate resulted, which was collected, drained and dried. Upon further treatment of the mother liquor with phenyl hydrazine, hydrochlorate and acetate of sodium a second precipitate was obtained, which was also amorphous. A fourth repetition produced no further precipitate. Then the precipitates of hydrazine compounds were mixed, washed with warm alcohol, and dissolved in dilute alcohol. Upon cooling the compound was precipitated in form of a yellowish brown amorphous powder. Dried on a plate in a desicator the purified compound melted at 183 to 185° C.

A nitrogen determination was made with the following results.

0.2344 g. yielded 19.66 C. N. under a barometric pressure of 706.8 mm. at 24° C. = 0.0246615 N.

Calculated for		Found
$C_6H_{12}O_5(N_2HC_6H_5)$	$C_6H_{10}O_4(N_2HC_6H_5)_2$	
N — 10.37 %.	N — 15.64 %.	N — 10.53 %.

Fraxinus Viridis, Michx. *(Green Ash.)*

By *H. O. Hilfert* in Madison, Wis. [1]).

The chemical examination of the inner bark of *Fraxinus Americana* and *Fraxinus sambucifolia* have revealed some interesting facts concerning the chemistry of the genus *Fraxinus*. In order to complete this knowledge an examination of the inner bark of the green ash was undertaken.

Examination for Mannitol or Isomers. 12 pounds of the bark were digested for 12 hours with boiling water after which time the decoction was strained and filtered. To the filtrate a solution of normal lead acetate was added precipitated the gummy matter present.

Into the filtrate from the lead precipitate hydrogen sulfid was passed to precipitate the excess of lead, the sulfid was filtered off and the filtrate evaporated. One part of the evaporated solution was set aside to crystallize, while another portion was set aside after treatment with an equal volume of alcohol. After standing for some time no change in the solutions took place. Although mannitol has been found in *Fraxinus Americana* it seems none is present in this bark.

Isolation of Glucoside. A portion of the extract was evaporated to a syrupy consistency and within several days needle-shaped crystals were formed. These were separated by digestion with acetic ether, from which they crystallized in bunches of fine, colorless, needle-shaped crystals. The thick syrupy mass was digested with acetic ether until all the crystals were extracted, embracing six digestions. The crude crystals melted at 122 to 123° C., which melting point upon recrystallization of the crystals from acetic ether rose at 173 to 174.6° C.

Hydrolysis of extract containing the Glucoside. It was found that the crystals from acetic ether upon treatment with hydrochloric acid in aqueous solution produced needle-shaped, light brown crystals. 0,094 grams of the crystals were digested with 25 c. c. of distilled water and 10 drops of hydrochloric acid on a water bath for ½ hour. Needle-shaped, somewhat clustered crystals resulted which were separated on a force filter, washed with distilled water, dried in a desicator and weighed; 0.0328 grams resulting. These crystals melted at 167 to 167.5° C. and when recrystallized at 167.5 to 168° C. They were sparingly soluble in water aud somewhat soluble in alcohol.

The mother liquid of the glucoside was also hydrolyzed with the formation of crystals similar to the above. Upon analysis the crystals yielded the following results:

I. 0.1532 g. substance yielded 0.324 CO_2 = 0.08835 C.
0.1532 g. " " 0.079 H_2O = 0.00877 H.

II. 0.1548 g. substance yielded 0.325 CO_2 = 0.08862 C.
0.1548 g. " " 0.0713 H_2O = 0.007922 H.

Calculated	Fraxetin	Aesculetin
	C — 66.17	60.67
	H — 4.41	3.37
Found	I.	II.
	C — 57.66	57.26
	H — 5.72	5.11

Of all the formulae applied to this compound, $C_{17}H_{20}O_8$, with 57.95 per cent. C, and 5.68 per cent. H, agrees most closely with the results of the above analyses.

[1]) Read at the meeting of the Wisconsin Pharm. State Assoc. Aug. 8, 1893.

Monatliche Rundschau.

Pharmacognosie.

Ipecacuanha-Alkaloide.

B. H. Paul und A. J. Cownley veröffentlichen im *London Pharm. Journ.*, 22. Juli 1893, eine interessante Studie über die unternommene Ermittelung der Ipecacuanha-Alkaloide. Dieselben sind durch die widersprechenden Angaben verschiedener Autoren über die Eigenschaften des Emetin zu einer Untersuchung der Ipecacuanha angeregt worden. Als deren bisheriges Ergebniss geben dieselben an, dass das bisher als Emetin bezeichnete Alkaloid ein Gemenge mehrerer Alkaloide ist. Das hauptsächliche Alkaloid, sowie dessen Salze sind amorph, sie sind aber in der Wurzel mit krystallinischen Alkaloiden associirt. In dieser Thatsache ist die Beobachtung von krystallinischen Verbindungen seitens einer Anzahl von Autoren zu suchen. Dieser krystallinische Alkaloidantheil hat einen weit höheren Schmelzpunkt (90—98° C.), als für Emetin beobachtet worden ist, und ist auch weit weniger löslich in Aether, Chloroform und Benzol. Diese Eigenschaften werden aber erst deutlich wahrnehmbar nach genügender Trennung des krystallisirbaren von dem amorphen Alkaloid.

Der Stamm der brasilianischen Ipecacuanha enthält neben dem amorphen Alkaloid mehr krystallinisches als die Wurzel. Zur Werthschätzung der Ipecacuanhawurzel ist daher zunächst eine bessere Kenntniss der in derselben vorhandenen Alkaloide erforderlich, und zwar hinsichtlich ihrer chemischen und therapeutischen Eigenschaften. Paul und Cownley sind zur Zeit mit einer solchen Untersuchung beschäftigt.

Auf ähnlichen Verhältnissen beruht wohl auch die neuerdings gemachte Beobachtung eines grösseren Alkaloidgehaltes der Carthagena Ipecacuanha [1]). Dies bedarf auch noch weiterer Untersuchung; Paul und Cownley glauben aber, in der letzteren Sorte ein weiteres krystallinisches Alkaloid erkannt zu haben, welches sich von dem der brasilianisehen Wurzel unterscheidet.

[1]) Rundschau, Bd. 10, S. 259 und Bd. 11, S. 63.

Die sehr ungleichen Ergebnisse der Emetinbestimmung suchen die Verfasser in Mängeln bei der Ausschüttelung des Alkaloids aus dem Wurzelauszuge, und zwar darin, dass bei zuvoriger Anwendung von zu grosser Wärme das Emetin in den geschmolzenen Zustand übergegangen ist, in welchem es bekanntlich wenig löslich ist. In 11 untersuchten Wurzelproben fanden Paul und Cownley den Totalemetingehalt ziemlich constant:

	in der Wurzel	im Stamm
Probe No. 1	2,02 Proc.	
" 2	1,95 "	
" 3	2,14 "	
" 4	2,12 "	
" 5	—	0,97 Proc.
" 6	2,08 "	
" 7	2,03 "	
" 8	2,28 "	
" 9	—	1,76 "
" 10	2,22 "	
" 11	—	1,02 "
Durchschnitt:	2,11 Proc.	1,25 Proc.

Zur Prüfung des Perubalsams.

Eine sorgfältige Studie Hirschsohn's über den Nachweis von Verfälschungen im Perubalsam, welche alle hierbei in Betracht kommenden Substanzen in Rücksicht zieht, ist in den Nummern 24—26 der *Pharm. Ztschr. f. Russland* enthalten.

Aus derselben geht hervor, dass der Petrolätherauszug des Perubalsams sich zum Nachweis einer ganzen Reihe von Verfälschungen, wie *Colophonium, Terpentin, Canadabalsam, Harzöl, Copaivabalsam, Gurjunbalsam, fette Oele, Storax, Alkohol* und *Tolubalsam* verwerthen lässt, indem derselbe durch die intensiv blaugrüne Färbung, welche er beim Schütteln mit einer wässrigen Lösung von Kupferacetat annimmt, die Anwesenheit von Colophonium, Terpentin, Canadabalsam, Harzöl, Copaivabalsam anzeigt, während eine schwach grünliche Färbung bei Gegenwart von Storax, fetten Oelen und Tolubalsam eintritt.

Diese Merkmale und das Verhalten gegen Kalkhydrat sowie gegen Essigsäure lassen Hirschsohn folgende Proben für die Beurtheilung der Reinheit des Perubalsams in Vorschlag bringen:

1. Der Balsam darf mit einem halben Volumen Kalkhydrat gemischt und eine halbe Stunde auf dem Wasserbade erwärmt keine feste Masse geben.

2. 1 Vol. Balsam mit 4 Vol. 80prozentiger Essigsäure muss eine opalisirende oder nur schwach trübe Lösung geben, aus der sich auch nach ca. 2 Stunden keine Oeltropfen abscheiden.

3. Der Petrolätherauszug des Balsams mit einer wässrigen Kupferacetatlösung (1:1000) geschüttelt, darf sich nicht blaugrün oder grün färben.

4. Der Verdunstungsrückstand des Petrolätherauszuges darf mit Chlorwasserstoffsäure von 1,19 spez. Gew. übergossen sich nicht färben.

Zu einem genauen Nachweis, beziehungweise zur Identifizirung der dem Perubalsam zugesetzten Verfälschungsmittel gibt Hirschsohn folgenden Prüfungsgang an, welchem eine Ausschüttelung von 1 Th. Perubalsam mit 5 Th. Petroleumäther, die durch Absetzenlassen oder Filtriren völlig geklärt ist, unterworfen werden soll:

Man schüttelt die Petrolätherlösung mit dem halben Volumen Wasser gut durch. Wird der Petroläther hierbei anfangs trübe und gibt die getrennte wässrige Schicht, nachdem sie erwärmt und mit Aetzkalilauge und Jodjodkalium versetzt worden, Jodoformkrystalle, so enthält der Balsam . . . *Alkohol.*

Ein Theil der abgetrennten Petrolätherlösung wird mit einem gleichen Volumen wässriger Kupferacetatlösung (1,0 Kupferacetat in 1 Liter Wasser) gut geschüttelt.

1. Der Petroläther färbt sich intensiv blaugrün (Anwesenheit von Colophonium, Terpentin, Canadabalsam, Copaivabalsam, Harzöl).

a) Wird 1 Volumen Petrolätherlösung mit ½ Volumen Brom-Chloroform (1:20) gemischt, so entsteht eine rothviolette Färbung. Der Balsam gibt mit Kalkhyhrat eine feste Masse und mit 80prozentiger Essigsäure eine trübe Mischung, aus der sich nach einigen Stunden Oeltropfen abscheiden
Copaivabalsam.

b) Brom-Chloroform (1:20) gibt keine Färbung.

c) Der Balsam gibt mit Kalkhydrat eine weiche Masse, mit 80prozentiger Essigsäure eine trübe Lösung, aus der sich bald Oeltropfen ausscheiden. Der Verdunstungsrückstand des Petrolätherauszuges löst sich in 90prozentigem Alkohol
Harzöl.

d) Der Balsam gibt mit Kalkhydrat eine feste Masse, mit 80prozentiger Essigsäure eine trübe Lösung, aus der sich im Laufe einiger Stunden keine Oeltropfen abscheiden. Die mit 4fachem Volumen absoluten Aethers erhaltene und filtrirte Lösung gibt mit dem 5 bis 10fachen Volumen 90prozentigen Alkohols eine trübe Mischung. Der Verdunstungsrückstand des Petrolätherauszuges löst sich in 90prozentigem Alkohol nicht klar . . . . . *Canadabalsam.*

e) Mit Kalkhydrat entsteht eine feste Masse und mit 80prozentiger Essigsäure eine schwach trübe Mischung. Die Aetherlösung des Balsams bleibt auf Zusatz von Alkohol klar und löst sich der Verdunstungsrückstand des Petrolätherauszuges klar in 90prozentigem Alkohol . . . . . *Colophonium, Terpentin.*

2. Der Petroleumäther färbt sich nur schwach grünlich oder gar nicht (Storax, fette Oele, Tolubalsam, Benzoe oder Gurjunbalsam).

a. Brom-Chloroform (1:20) giebt eine blau-violett gefärbte Mischung. Der Verdunstungszustand des Petrolätherauszuges wird beim Uebergiessen mit Salzsäure von 1,19 oder Bromwasserstoffsäure von 1,4 oder auch Phosphorsäure von 1,7 rosa gefärbt. Kalkhydrat gibt mit dem Balsam eine weiche Masse und 80procentige Essigsäure eine trübe Lösung, aus der sich nach einigen Stunden Oeltropfen absetzen
. . . . . *Gurjunbalsam.*

b. Brom-Chloroform (1:20) gibt keine Färbung.

α. Der Balsam gibt mit Kalkhydrat eine weiche Masse. 80procentige Essigsäure löst trübe, und scheiden sich bald Oeltropfen ab.

β. Der Verdunstungsrückstand des Petrolätherauszuges löst sich in 90procentigem Alkohol . . . . . *Ricinusöl.*

γ. Der Verdunstungsrückstand löst sich nicht in 90procentigem Alkohol; es wird Oel ausgeschieden . . . . . *fette Oele.*

c. Der Balsam wird durch Kalkhydrat fest. 80procentige Essigsäure gibt entweder eine opalisirende oder nur schwach trübe Mischung.

α. Der Petroläther ist deutlich grünlich gefärbt und wird beim Zusammenbringen mit Schwefelwasserstoffwasser bräunlich. Der Verdunstungsrückstand des Petrolätherauszuges wird durch Salpetersäure von 1,38 schön blaugrün gefärbt
. . . . . *Storax.*

β. Der Petroläther, kaum grünlich, wird durch Schwefelwasserstoffwasser schwach bräunlich. Salpetersäure färbt den Verdunstungsrückstand nicht . . . . . *Tolubalsam.*

γ. Der Petroläther ist farblos und gibt mit Schwefelwasserstoffwasser keine wahrnehmbare Veränderung. Der Verdunstungsrückstand wird von Salpetersäure nicht gefärbt
. . . . . *Benzoe.*

[Pharm. Zeit. 1893, S. 512']

Therapie, Medicin, Bacteriologie.

Salacetol.

Unter diesem Namen bringt die chemische Fabrik, vormals Hofmann & Schoetensack, in Ludwigshafen am Rhein Acetol-Salicylsäureester in den Handel. Es ist dieser Körper ein künstliches Glycosid der Salicylsäure und seiner Zusammensetzung gemäss bestimmt, in der Medicin das salycilsaure Natron, sowie besonders das Salol zu ersetzen, das Salol speciell, da gegen die innerliche Anwendung desselben mehrfach Bedenken geltend gemacht worden sind, weil das aus dem Salol im Organismus abgespaltene Phenol häufig Carbolsäurevergiftung bewirke. Im Salacetol

$$C_6H_4{<}^{COOCH_2COCH_3}_{OH}$$

dagegen ist die Salicylsäure mit einer durchaus ungiftigen Substanz, dem Acetonalkohol oder Acetol, zu einem Ester verbunden. Das Salacetol wird dargestellt durch Erhitzen von Monochloraceton mit salicylsaurem Natron, wobei folgende Umsetzung stattfindet:

$$C_6H_4{<}^{CO\,O(Na+Cl)CH_2COCH_3}_{HO}$$

$$= NaCl + C_6H_4{<}^{COOCH_2COCH_3}_{OH}$$

Das Salacetol crystallisirt aus Alkohol, resp. Lsgroin in feinen, leichten, glänzenden Nadeln, oder Schuppen. Es ist sehr schwer in kaltem, etwas in heissem Wasser und ziemlich

schwer in kaltem Alkohol löslich, dagegen löst es sich leicht in heissem Alkohol, in Aether, Schwefelkohlenstoff, Chloroform, Benzol, Ligroin etc. Der Schmelzpunkt liegt bei 71° C. Der Geschmack ist ein schwach bitterer. Mit Wasser geschüttelt gibt es ein Filtrat, welchem durch Eisenchlorid die characteristische Violettfärbung ertheilt wird. Beim Schütteln mit verdünnter, 6procentiger Natronlauge wird es unter gleichzeitiger Verseifung gelöst; nach Zusatz von Salzsäure bis zur sauren Reaction fällt Salicylsäure aus.

Professor Dr. Bourget in Lausanne hat das Salacetol durch 12 Monate bei Behandlung sommerlicher und choleraartiger Diarrhöen angewendet und sagt darüber im „Correspond.-Blatt für Schweiz. Aerzte", Jahrg. XXIII (1893) u. A.:

"Vergleicht man das Salol und Salacetol in Hinsicht auf ihren resp. Gehalt an Salicylsäure, so sieht man, dass das Salol:

$$C_6H_4<^{OH}_{COOC_6H_5}$$

ca. 60% Salicylsäure, während das Salacetol:

$$C_6H_4<^{OH}_{COOCH_2COCH_3}$$

ca. 75% Salicylsäure bei der Zersetzung liefert. Bei den meisten meiner Versuche am Menschen habe ich schon eine halbe Stunde nach Einführung des Salacetols in den Organismus die Salicylsäure im Urin wiedergefunden und die Ausscheidung einer Dosis Salacetols von 2 gr war nach 24 Stunden vollständig. Die Art, wie das Salacetol gegeben wird, spielt eine gewisse Rolle für die mehr oder weniger schnelle Absorption dieses Medicamentes. Ich überzeugte mich auch beim Salol, dass bei einer Auflösung desselben, in Ricinusöl z. B., eine grössere Menge Salicylsäure in den Urin überging, als wenn dasselbe in Pulverform gegeben wurde. Ich erkläre mir diese viel grössere Ausscheidung durch die Thatsache einer vollständigeren und schnelleren Spaltung des Salacetols in der Lösung eines purgativen Oeles, z. B. Ricinusöl, das eine reichlichere Secretion der verschiedenen Verdauungssäfte befördert. Auch lässt sich daraus schliessen, dass die desinficirende Eigenschaft des Salacetols vermehrt ist, wenn man es in Oel gelöst eingibt. Die gesammelten Erfahrungen waren sehr günstige und wende ich augenblicklich nur Salacetol an zur Bekämpfung sommerlicher oder choleraartiger Diarrhöen, von Ruhr oder Cholera nostras. Die in der früheren Praxis übliche Methode, bei der geringsten Störung im Darm Opium und Wismuth zu geben, erscheint nicht folgerichtig. Es ist freilich wahr, dass durch dieses Mittel in den meisten Fällen die Diarrhöe für 24 oder 48 Stunden aufhört, je nachdem die angewandte Dosis Opium genügend war, die Absonderung im Darm zu vermindern oder zu hemmen, doch werden damit die reizenden Ursachen nicht entfernt, wie Microorganismen, fremde Körper etc., welche die Diarrhoe unterhalten. Dieselbe erscheint auch in den meisten Fällen wieder, sobald die Wirkung des Opiums aufgehört hat. Im Verlaufe des Sommers 1892 und während der letzten Monate dieses Jahres hatte ich Gelegenheit, eine grosse Zahl ansteckender Diarrhoen mit Salacetol zu behandeln, welches in Ricinusöl gelöst war, und nicht ein einziges Mal war ich gezwungen, Opium zu Hilfe zu nehmen. Ich mache die Mischung wie folgt: Salacetol 2 oder 3 Gm., Ol. ricini 30 Gm. f. solut. Der Kranke nimmt die ganze Dosis Morgens nüchtern und selten ist es nothwendig, dieselbe am folgenden Morgen zu wiederholen; sollte aber die Nothwendigkeit eintreten, so kann man ohne jeden Nachtheil die Dosis 2 oder 3 Tage nacheinander verabfolgen. Auch kleine Kinder vertragen das Salacetol sehr gut; welches Dank des Mangels an Phenol weniger gefährlich für dieselben ist, als Salol. Ein Kind von einem Jahre kann ungefährdet täglich 0.50 Gm. und selbst mehr nehmen. Alles in allem genommen, erscheint das Salacetol als eine glückliche Modification des Salols, das alle seine guten Eigenschaften besitzt, ohne die Nachtheile desselben zu haben und in der gleichen Dosis eine grössere Menge Salicylsäure enthält. Seine Anwendung ist in allen Fällen zu empfehlen, wo es sich um Inficirung des Darmes mit oder ohne Diarrhöe handelt, zur Desinficirung der Harnwege, sowie bei subacutem oder chronisch gichtischem Rheumatismus.

Liquor Ammonii Acetatis bei Delirium tremens.

Das *Delirium tremens* beruht bekanntlich auf einer Intoxication durch Alkohol. Zur schnellen Eliminirung desselben aus der Nervensubstanz und im Gehirn soll sich nach Dr. Kerr's Erfahrung eine Darreichung von Liquor ammonii acetatis in grossen Gaben bewährt haben.

[Wiener Med. Bl., No. 4, 1893.]

Practische Mittheilungen.

Cosmetische Mittel.

Toiletpulver für Hauteinreibung. 1) Amylum maydis (*Corn starch*) und Talcum, gleiche Theile; schwach mit Rosenöl, Lavendelöl oder Nerolin in Alkohol gelöst zu parfümiren.

2) Zur besseren Deckung der Haut. Talcum und Zinkoxyd gleiche Theile. Je nach Gebrauchszweck durch Verreiben mit einer Spur Indigolösung bläulich weiss, oder mit Carminlösung hell rosaroth zu färben und schwach zu parfümiren.

Schminke. Weisse: 1) Talcum, 500 Th.; Zinkoxyd und Wismuthsubcarbonat, von jedem 30 Th.

2) Barytsulfat, 3 Th.; Zinkoxyd, 5 Th.; Talcum, 2 Th.

3) Talcum, 50 Th.; Stärke, 70 Th.; Gips, 80 Th.; Zinkoxyd, 2 Th.

Rothe: Talcum mit Carmin rosaroth gefärbt und mit wenigen Tropfen fettem Mandelöl zur Erhöhung des Farbentons verrieben.

Diese Schminken können mit Alcohol zur plastischen Masse angestossen auf Steinplättchen oder in Schachteln geformt und als *Blanc de perle* und *Rouge* verkauft werden.

Fussschweissmittel.

Gegen Fussschweiss empfiehlt Paschkis die Füsse jeden Abend gut zu waschen und nach vollständigem Abtrocknen mit einem aus 95 Th. Talcum und 5 Th. Salicylsäure bestehenden Pulver einzureiben. Diese Einreibung kann nöthigenfalls mehrmals des Tages wiederholt werden.

Zur Abwechslung kann auch ein 2 Proc. Betanaphtol haltiges Talcumpulver gebraucht werden.

Neuerdings ist auch das Einpinseln der schweissigen Theile mit einer 5-procentigen Chromsäurelösung empfohlen. Dies geschieht ebenfalls nach zuvoriger Waschung und wird Anfangs jeden Abend, später nur etwa einmal in der Woche gebraucht.

Chlorol

ist eine unter diesem neueren Namen wieder in Gang gebrachte *Desinfectionsflüssigkeit* von folgender Zusammensetzung: 1 Quecksilberchlorid, 1 Natriumchlorid, 1 Salzsäure, 3 Kupfersulfat, 1000 Wasser. Das Kupfersalz soll als Brechmittel dienen, falls die Flüssigkeit aus Versehen getrunken wird; der nichtssagende Name *Chlorol* ist erst neuerdings als Zugmittel erfunden worden. [Pharm. C.-H. 1893, S. 478.]

Caseinleim,

eine Mischung von frischem Casein mit Aetzkalk, bildet bekanntlich einen guten, in Wasser unlöslichen Kitt, welchen man namentlich zur Verkittung von Holz, Metallen, Glas gegenseitig oder mit anderen ungleichartigen Materialien benutzt. Der Caseinleim besitzt jedoch den Nachtheil, dass man einen Vorrath davon nicht hinstellen kann, da die Mischung bald erhärtet und stets frisch bereitet werden muss. Um das vorzügliche Bindemittel stets in bequemer Form zur Hand zu haben, empfehlen Raupach und Bergel eine Auflösung von Casein in Salmiakgeist durch Erwärmen herzustellen, die zu leimenden Flächen damit und demnächst mit Kalkmilch zu bestreichen und sodann aneinander zu pressen.

Leuchtende Photographien.

Um leuchtende Photographien herzustellen, überzieht man nach Industr.-Bl. einen Carton mit selbstleuchtender Farbe und klebt eine mit Ricinusöl transparent gemachte Photographie darüber. Setzt man diese Bilder dem Tages- oder Magnesiumlicht aus, so leuchten sie mehrere Stunden im Dunkeln. Nach Eder werden Silberbilder durch den Schwefelgehalt der Leuchtfarbe rasch zum Vergilben gebracht, dagegen halten sich Kohlebilder sehr lange.

Weltausstellungs-Berichte.

Chemische Producte und Präparate.

Die Collectivausstellung der chemischen Industrie Deutschlands bildet in der grossen, und schön arrangirten Ausstellung Deutschlands im Industriepalaste eine gesonderte Abtheilung, in deren Mitte in einem eigenen ornamentalen Bau das Bureau der Vertreter der deutschen chemischen Industrie sich befindet. Dasselbe ist aussen durch die lebensgrossen Büsten von Liebig,

Wöhler, Heinrich Rose und A. W. Hofmann geschmückt. Um diesen Mittelpunkt herum ist in schönen und kunstvoll construirten Holz- und Glasbauten und in trefflicher Gruppirung die Sammelausstellung der deutschen chemischen Industrie aufgestellt werden. Kommen uns die wenigen Ausstellungen der chemischen Industrien Amerika's und anderer Länder wie Stückwerk vor, so macht die deutsche durchaus den Eindruck eines einheitlichen Ganzen. Diese, wie alle Ausstellungen Deutschlands in den verschiedenen grossen Specialgebäuden der "weissen Stadt," bekunden durch Qualität, Schönheit und Leistungen und durch ein bis in das kleinste Detail vollendete Arrangement, dass die gesammte deutsche Industrie auf einer nirgends übertroffenen und zum grösseren Theile unerreichten Höhe steht. Dies gilt in hervorragendster Weise auch auf den Gebieten der Chemie, der Präcisionstechnik und des gesammten Unterrichtswesens. Diese Specialausstellungen in den deutschen Abtheilungen der verschiedenen Gebäude finden denn auch die allgemeine Anerkennung und Bewunderung der Sachkenner, wie des Publikums.

Die Zahl und Grösse dieser Einzelausstellungen, das in jeder repräsentirte Specialgebiet und der Werth des grösseren Theiles der Ausstellungsobjecte sind der Art, dass man bei einer genaueren Einsicht in das Gesammtmaterial dieser, selbst in ihren Einzelabtheilungen, massenhaften Ausstellung, von jeder Detailbeschreibung, von der Aufzählung selbst der Glanzstücke der Einzelausstellungen Abstand nehmen muss. Die unendliche Masse ist überall so überwältigend, dass jeder Versuch einer Specialbeschreibung für die Spalten einer Monatsschrift vor der Wirklichkeit als ein Ding der Unmöglichkeit in sich zusammenfallen muss.

Industriepalast für Frauenarbeiten.

Wir müssen uns daher auch bei der Fülle und Masse der Ausstellung der chemischen Industrie Deutschlands lediglich auf Namensaufzählung der hauptsächlichsten Ausstellungen und auf gelegentliche Angabe dieses oder jenes Force- oder Glanzartikels beschränken.

Bei dem Eintritt in dieselbe confrontirt man die grosse Ausstellung der Chemischen Fabrik auf Actien, vorm. E. Schering in Berlin. Unter der Menge und den massenhaft vorhandenen Ausstellungsobjecten glänzen als Forceartikel Tannin-, Gallus- und Pyrogallussäuren, Chloralamid, Piperazin. Die Farbenfabriken, vormals Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld weisen unter anderen und in verschwenderischen Mengen auf: Trional, Sulfonal, Aristol, Phenacetin, Salol, Salophen, Piperazin; ebenso Phenacetin-Pillen und -Pastillen und Salophenpastillen in jeder Art der Verpackung.

Die Firma E. Merck in Darmstadt excellirt, wie immer, nicht nur durch das eigenartige Interesse ihrer überwiegend organischen und vielfach sehr seltenen Präparate, sondern auch durch die überaus grosse Zahl derselben. Da in der deutschen Collectivausstellung jeder Firma nur ein gewisser beschränkter Raum zugetheilt werden konnte, so hat die Darmstädter Fabrik, um ein möglichst farbenreiches Bild ihrer Producte zur Anschau zu bringen, in einem besonderen Pavillon ausserdem noch eine umfassende Specialausstellung arrangirt und einen besonderen Catalog in deutscher und englischer Sprache herausgegeben, welcher für beide Ausstellungen dient. Die Firma ist in der deutschen Collectivausstellung durch 400, in ihrer Sonderausstellung durch 1156 Proben vertreten. Dieselben umfassen das ganze wohlbekannte Gebiet der Merck'schen Fabrik, ausserdem eine vollständige Sammlung chemisch-reiner Reagentien, eine Sammlung der verschiedenen Sorten Handelsdrogen, eine Sammlung pharmaceutisch interessanter Mineralien und eine für Unterrichtszwecke dienende Sammlung von Alkaloiden und Glycosiden.

Die Vereinigten Fabriken von Zimmer & Co. in Frankfurt a. M. haben ausser den Salzen der Cinchonaalkaloide eine grosse Anzahl zum Theil neuer Artikel ausgestellt. Die chemische Fabrik von E. de Haën in Hannover zeigt circa 400 Chemikalien für Technik und Pharmacie, darunter Prachtproben von Zircon und Silicon in grosser Menge. Leider hat diese schöne Ausstellung, wie mehrere andere nur ungenügendes Tageslicht. Dasselbe gilt von der prachtvollen und höchst interessanten Ausstellung von Dr. F. von Heyden Nachf. in Radebühl bei Dresden. Haarmann & Reimer in Holzminden führen in prächtiger Ausstellung ihre Specialproducte vor: Vanillin, Glycovanillin, Methylvanillin, Vanillinsäure, Heliotropin, Cumarin, Terpineol, Linalool, Coniferin etc. I. D. Riedel in Berlin zeigt unter anderem Sulfonal, Phenacetin, Thiol, Guajacol und Derivate, Tannin dialysirt, Dulcin und Phenole in schneeweissen Krystallen. Dr. Theod. Schuchardt in Görlitz, dessen Ausstellung ebenfalls durch Lichtmangel beeinträchtigt wird, stellt 8 Gruppen aus, darunter wissenschaftlich besonders interessante Präparate, seltene, zum Theil durch Electrolyse gewonnene Metalle, chemisch-reine Reagentien, pharmaceutische Präparate, Metalloxyde für Glas- und Porcellanindustrie und Sammlungen für den wissenschaftlichen Anschauungsunterricht. Die Chemische Fabrik vormals Hofmann & Schötensack in Ludwigshafen zeigt unter anderem auch eine Anzahl pharmaceutischer Producte. Knoll & Co. in Ludwigshafen haben

eine sehr schöne Ausstellung ihrer Specialpräparate, darunter Codein und Codeinsalze in prachtvollen Krystallen, Apomorphin, Diuretin, Antifebrin, Salol etc. Cinchona- und Cocaalkaloide und deren Salze und Derivative werden von der Chininfabrik in Braunschweig ausgestellt; Zinnsalze, Phosphorchloride etc. von Th. Goldschmidt in Essen a. d. Ruhr; Oxalsäure und Oxalate von Rud. Köpp & Co. in Oestrich; Salmiak in allen Formen von Dr. Schäffer in Charlottenburg; Pepsin, chemische und pharmaceutische Präparate, und eine für hiesige Lehranstalten höchst beachtenswerthe Sammlung von 200 Proben wissenschaftlicher Präparate der aromatischen Reihe von Dr. F. Witte in Rostock.

Die chemische Fabrik Bettenhausen, Marquart & Schulz hat eine reichhaltige Ausstellung ihrer zahlreichen technischen und pharmaceutischen Präparate. Der Verein chemischer Fabriken in Mannheim ist durch eine umfassende Ausstellung technischer und pharmaceutischer Producte vertreten, darunter auch Chloroform, Acetanilid und Salze in Krystallen. Aehnliche grosse und sehr reichhaltige Ausstellungen haben die Actiengesellschaft für chemische Industrie in Mannheim, und die gleichnamige Gesellschaft in Schalke in Westphalen.

In Verbindung mit der chemischen Industrie enthält die Ausstellung auch eine ganze Reihe von Einzelausstellungen der Farbenindustrie, der Industrie der Alkalien und Säuren, der Lacke, Firnisse und Tinten, der Seifen, Cosmetica, von Gelatine und Gelatinecapseln. Von allen diesen imponirt durch die Masse der Ausstellungsobjecte, durch deren hohe Schönheit und prachtvolle Gruppirung die grosse Ausstellung der Badischen Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen. Diese Ausstellung repräsentirt die gesammte Theerfarbenindustrie in glänzendster Weise.

Gebäude für Gartenbau und Pflanzencultur.

Eine andere grossartige Repräsentativausstellung der deutschen chemischen Grossindustrie ist die im Ackerbaugebäude befindliche Collectivausstellung der deutschen Kaliwerke von Stassfurt. Dieselbe repräsentirt neun grosse Etablissements für Förderung der landwirthschaftlich wichtigen Kalisalze, mit denen Deutschland den Weltmarkt versorgt.

Dass die britische chemische Ausstellung mit der deutschen keinen Vergleich zulässt, ergiebt sich für jeden sachkundigen Beobachter sofort. Dies geht auch aus dem amtlichen Catalog hervor, in dem Ausstellungen der chemischen Grossindustrie weniger figuriren als andere mehr technischer Art und metallurgische und mineralische. Dennoch ist bekanntlich die Alkaliindustrie Englands eine so bedeutende, dass sie unter den Exportartikeln nach den Ver. Staaten im Jahre 1882, dem Werthe nach, in fünfter Reihe steht. Im J. 1891 ist sie auf die sechste Stelle herabgesunken, während der andere Chemikalienexport weit geringer geworden ist, als ehemals. Nach dem amtlichen Catalog betrug der Export Englands nach den Ver. Staaten:

	im Jahre 1887	im Jahre 1891
Alkalien	1.092,000	1.297,000
Bleichmaterialien	176,000	337,000
Chemische Producte	439,000	496,000

ob "Kohlenproducte" hierbei eingerechnet sind, ist im Cataloge nicht angegeben.

Von den für Pharmaceuten und Drogisten interessanten Ausstellungen mögen folgende hier genannt werden.

Producte der gesammten Alkaliindustrie, darunter auch Chlorkalk, Ultramarine, Kunstdüngmittel, Strontium- und Barytsalze, sind ausgestellt von der *United Alkali Co.* in Liverpool und von Brunner, Mond & Co. in Northwich.

Carbolsäure und Carbolsäure - Präparate aller Art von Calvert & Co. in Manchester; Thymo-Cresol und die damit hergestellten Desinfectionsmittel von Ness & Co. in Darlington. Borax, Boraxpräparate und Seifen von der *Patent Borax Company* in Birmingham; Carboline und daraus hergestellte Desinfectionsmittel von H. Ellison Jr., Yorks. Opiumalkaloide, Aloein, Caffein, Salicin und andere pharmaceutische Producte von Smith & Co. in Edinburgh. Tabloids, Keppler's Malzpräparate, ärztliche Arzneietuis und pharmaceutische Präparate von Burroughs, Welcome & Co. in London. Granulirte Salze von Bishop & Sons in London. Pharmaceutische Präparate von Oppenheimer Son & Co. in London. Aetherische und ausgepresste Oele von Ransom & Sons, von Allen Sons & Stafford in London, S. Sprules in Surrey und von Stevenson & Howel in Glasgow.

Ausserdem figuriren Parfümerien und Seifen in grosser Anzahl.

Die französische Section bringt des Interessanten mehr als die britische. Im Gegensatz zu dem mehr chemischen Character der letzteren, vertritt erstere mehr galenische Präparate und Mischungen aller Art. Fällt bei vielen amerikanischen und englischen Ausstellungen der Mangel wissenschaftlicher Auffassung und Gehaltes auf, so tritt in der französischen der "wissenschaftliche Dilettantismus" hervor. Gefällt Dipentendichlorhydrat aus Citronenöl dem Arzte nicht, so wird ihm dasselbe Product aus Cajeputöl hergestellt und von etwas verschiedenem Geruche dargeboten. Die chemische Identität tritt dabei hinter der

einer angeblich physiologischen Abweichung zurück.

Dann fallen in der französischen Abtheilung auch die vielen Producte animalischer Herkunft auf. Liess sich in letzterer Zeit aus den französischen Fachblättern entnehmen, dass dort die animalische Materia medica wieder in Mode gekommen ist, so wird das hier *ad oculos* demonstrirt. Hoffentlich wird die "Thierchemie" davon etwas Gewinn haben, das Publicum schwerlich.

Der französische Catalog enthält lediglich eine Namensaufzählung der Aussteller und der hauptsächlichen Ausstellungsobjecte. Die Zahl der ausstellenden Firmen ist 61. Unter diesen sind chemische Producte vertreten von 4 Ausstellern, pharmaceutische Präparate von 9, Verbandmaterial von 2, Pepsine und Peptone von 1, ätherische Oele und Rohmaterial von 6 und Parfümerien von 8 Firmen.

Vielleicht die interessanteste von diesen Ausstellungen ist die der *Société du traitement des quinquinas* in Paris; dieselbe enthält die Chinaalkaloide, Analgesinsalze etc.

Im Allgemeinen aber ist die französische Ausstellung einheitlich und geschmackvoll arrangirt und auf dem Gebiete der ätherischen Oele und der Parfümerieindustrie auch reichhaltig und interessant und einer genaueren Berücksichtigung bei dem Besuche der Ausstellung wohl werth.

Gebäude für Forstproducte.

Die meistens grossen und höchst interessanten Ausstellungen anderer europäischer Staaten und anderer Länder der Erde bieten unter den vereinzelten Ausstellungen von Producten der chemischen Industrie weniger hervorragende Sachen für die Pharmacie dar. Bei der geradezu unerschöpflichen Masse und Fülle der in so vielen Riesenbauten weit zerstückelten Einzelausstellungen findet man hier und dort interessante Producte und Präparate für medicinische, pharmaceutische und technische Zwecke. Allein sie befinden sich vielmals als Beigabe zu andersartigen Ausstellungen und nicht selten in fremdartiger Umgebung. Kein Land aber hat das Kunststück auch nur annähernd vollbracht, welches die deutsche Ausstellung, wohl zum ersten Male in so vollendeter und schöner Form, in dem Industrie-, Ackerbau- und dem Bergbaupalast vorführt: Ein vollständiges, wunderbar schönausgeführtes und gruppirtes Gesammtbild der chemischen Industrie unserer Zeit im engen Rahmen zur Anschau darzubieten. Wer diese Collectivausstellungen Deutschlands gesehen hat, empfindet, dass es kein besonderer Verlust ist, wenn in den Wandelgängen der Gesammtausstellungen in der Weissen Stadt vielleicht Manches der Wahrnehmung entgeht, welches der Beachtung nicht minder werth sein mag. Bescheiden wir uns daher auch damit, in der unvergleichlich grossartigen Ausstellung der chemischen Industrie des alten Vaterlandes auf so manches Grosse und Schöne hier wenigstens hingewiesen zu haben und preisen wir das Loos eines Jeden, dem es beschieden war, diesen höchsten Triumph deutscher Wissenschaft und deutscher Leistung auch auf diesem, der Pharmacie so naheliegendem, Gebiete aus eigener Anschau auf der Columbischen Weltausstellung kennen gelernt zu haben.

Wir glauben, diesen fragmentarischen Bericht über den chemischen Theil der Ausstellung auf der Columbischen Weltausstellung einstweilen nicht besser abschliessen zu können, als die oft gehörte Frage, woher es komme, dass Deutschland eine so glänzende Suprematie auch auf diesem Gebiete bekunde, durch die Wiedergabe eines Passus aus dem officiellen Führer durch diesen Theil der deutschen Ausstellung zu beantworten:

"Die deutsche chemische Industrie, welche zu allen Zeiten die chemische wissenschaftliche Forschung als ihre Grundlage und ihren Lebensnerv anerkannt hat, hat nicht unterlassen, ihrerseits und mit den ihr eigenthümlichen Mitteln zur Förderung der Forschung beizutragen. Der Errichtung staatlicher Forschungslaboratorien, mit welcher Deutschland bahnbrechend voranging, parallel, geht die Schöpfung ähnlicher Institute im Anschluss an die chemischen Fabriken und in dem Maasse, in dem jene sich entwickeln, erwachsen auch diese zu immer grösserem Umfange. Manche für die reine Wissenschaft bedeutsame Untersuchung ist aus den Werkstätten der chemischen Industrie hervorgegangen und noch zahlreicher sind die in den staatlichen Laboratorien ausgeführten grundlegenden Arbeiten, zu denen die Industrie die Anregung und das Material geliefert hat. Aber die bedeutsamste und wesentlichste Veranlassung für dieses innige und für beide Theile in gleichem Maasse erspriessliche Zusammengehen von Wissenschaft und Technik liegt in dem Umstande, dass die deutsche Industrie, ihres fortwährenden Strebens nach Weiterentwickelung eingedenk, es zu allen Zeiten verschmäht hat, sich ihre Hülfskräfte in handwerkmässiger Weise heranzubilden. Das in anderen Gebieten der Technik mehr oder weniger entwickelte Lehrlingswesen ist in der deutschen chemischen Industrie niemals auch nur versuchsweise zur Anwendung gelangt. Es ist vielmehr als Vorbildung für eine Bethätigung in der chemischen Technik stets und ausschliesslich die Ausbildung zum Forscher verlangt worden; nur eine gründliche wissenschaftliche Vorbildung erfordern die Fabriken von ihren jungen Angestellten, deren Einführung in den eigentlichen Betrieb ihres Gewerbszweiges sie selbst übernehmen, eine Aufgabe, welche ihnen um so leichter wird, da der eintretende junge Chemiker vom ersten Tage an in dem in keiner Fabrik fehlenden Laboratorium beschäftigt und in seine Pflichten allmälig eingeführt werden kann. Treten in seiner späteren Laufbahn neue Aufgaben an ihn heran, so greift er für ihre Lösung zurück auf die ihm aus seiner Studienzeit geläufigen Methoden der streng wissenschaftlichen Forschung. Nicht durch planloses Herumprobiren, sondern durch zweckmässig angeordnete Versuchsreihen sucht und findet er die Lösung der entstandenen Schwierigkeit.

Man kann sagen, dass in der innigen Verbindung von Wissenschaft und Technik nicht nur die Kraft und Leistungsfähigkeit der deutschen chemischen Industrie begründet ist, sondern dass in ihr auch der sicherste Schutz dafür gegeben

ist, dass die deutsche Industrie noch auf lange Zeit hinaus die hervorragende Stellung beibehalten wird, welche sie sich mit der grössten Anstrengung errungen hat. Wenn wiederholt die Frage erörtert worden ist, weshalb die chemische Industrie anderer, von der Natur vielleicht noch mehr begünstigter Länder von der deutschen Technik schliesslich überflügelt worden ist, so liegt die Antwort auf diese Frage in der Thatsache, dass Deutschland das Glück gehabt hat, eine Reihe der grössten Geister auf dem Gebiete der rein wissenschaftlichen Forschung sein eigen zu nennen, welche die Entwickelung der theoretischen Chemie zu rascherem Gange angespornt haben. In dieser aber liegt, wie oben gezeigt wurde, das Lebenselement auch der chemischen Technik. Nur das Land, welches dereinst die Führerschaft in der rein wissenschaftlichen chemischen Forschung übernehmen wird, wird auch im Stande sein, der deutschen chemischen Industrie die heute ihr gebührende Palme zu entreissen!"

(Bericht über pharmaceutische Apparate, Geräthschaften und Instrumente folgt.)

In Memoriam.

Dr. FRIEDRICH WITTE.

Dr. Friedrich Witte starb am 31. Juli d. J. in Rostock, in welcher Stadt er am 19. Februar 1829 geboren war. Witte hatte vom Jahre 1845 bis 1849 die Pharmacie in der Schacht'schen Apotheke in Berlin erlernt, studirte in Berlin und Rostock und promovirte in Rostock, wo er im Jahre 1854 die väterliche Apotheke übernahm. Durch Thätigkeit und Unternehmungsgeist erweiterte er seinen Geschäftsbetrieb und etablirte neben der Apotheke eine chemische Fabrik und eine solche für Darstellung von Pepsin. Dr. Witte verkaufte die Apotheke im Jahre 1862 und erweiterte seinen Betrieb der Darstellung chemischer Producte, namentlich von Caffein und Benzoesäure und von Verdauungsfermenten.

Dr. Witte betheiligte sich lebhaft an dem öffentlichen Leben seiner Vaterstadt und bald auch am politischen Leben. Er wurde zum Senator von Rostock erwählt, begründete den Handelsverein dieser Stadt und betheiligte sich an öffentlichen und politischen Bewegungen und wurde mehrere Male als Mitglied des deutschen Reichstages gewählt.

Im Jahre 1888 besuchte Dr. Witte die Ver. Staaten und beschrieb vor seiner Abreise in einer kurzen Arbeit in der *Rundschau* (Bd. 6, S. 134) die gewonnenen flüchtigen "Eindrücke von Amerika." Im April d. J. wiederholte er diesen Besuch zum Zwecke seiner Bethätigung an der Herstellung der Collectivausstellung der deutschen chemischen Industrie in Chicago. Er war aber bei weitem nicht mehr der Mann, als welcher er vor fünf Jahren durch Geist und Kraft imponirt hatte, und Alle, die ihn hier kannten, sahen seiner Weiterreise nach Chicago mit Besorgniss entgegen und fürchteten bei seiner Heimkehr, dass dies sein letzter Besuch gewesen sei.

Gehörte Dr. Witte's Lebensarbeit hauptsächlich auch der Grossindustrie an, so hat er der deutschen Pharmacie in ihren Beziehungen zum Staate durch mehrmaliges Eintreten für deren Interessen in den Verhandlungen des Reichstages schätzenswerthe Dienste geleistet. Sein Andenken wird daher auch in der deutschen Pharmacie, wie in der chemischen Industrie dankbaren Bestand finden.

Lehranstalten, Vereine.

Der schweizerische Apothekerverein verband mit seiner gut besuchten Jahresversammlung am 16.—17. August in Zürich die Feier seines 50jährigen Bestehens. Bei dieser Veranlassung wurden folgende Herren zu Ehrenmitgliedern des Vereins gewählt: Heinrich Stricker in Zürich, Dr. Massini und Dr. Traub in Basel, Prof. Ed. Schaer in Strassburg i./E., Dr. Herm. Hager in Frankfurt a./O., Dr. Friedrich Hoffmann in New York, Prof. G. Planchon in Paris und Prof. J. Attfield in London.

Wissenschaftliche Vorträge wurden von den Professoren A. Tschirch, H. Hartwich, Keller, Ed. Schaer und Pernet gehalten.

Die Pharmaceutische Gesellschaft zu St. Petersburg wird die Feier ihres 75. Bestandes am 21. September d. J. begehen.

Kleinere Mittheilungen.

Die Jahresringe der Bäume als Documente.

Zu dem unter diesem im 10. Bande (S. 283) der RUNDSCHAU gebrachten und, unter anderen, von der Monatsschrift *Gaea* abgedruckten Artikel theilt Prof. Dr. L Haas in Passau der *Gaea* (1893, S. 504) folgenden interessanten Beitrag mit: "Bei der Bestimmung des Alters der centralamerikanischen Ru nen nahm Larainzar auf Grund der concentrischen Ringe der auf der Ruinenstätte wachsenden Bäume (er zählte an einem *Acuja* 1700 solcher Ringe) ein sehr hohes Alter derselben an. Dieser Annahme trat Stephens und besonders Charnay entgegen. Bei seinem ersten Besuche in Palenque (1859) liess der französische Gelehrte sämmtliche Stämme auf der Ostseite des "Palastes" umhauen, um freie Aussicht zu gewinnen. 1881 stand der inzwischen ergraute Forscher zum zweitenmal an dieser ihm wohlbekannten Stätte. Ueppiger junger Wald bedeckte wieder die einst klargelegte Ostseite. Charnay liess die zweiundzwanzigjährigen Stämme fällen und untersuchte ihren durchschnittlich 0,60 bis 0,70 M. breiten Querschnitt. Zu seinem Erstaunen fand er an einigen nicht weniger als 230 concentrische Ringe. Dies ergab nach der Annahme Larainzar's für die zweiundzwanzigjährigen Stämmchen ein Alter von 230 Jahren. Es war also klar, dass diese Ringe nicht Jahresringe sein konnten.

Larainzar hatte vergessen, dass das feuchtwarme Clima der Tropen, in welchem die triebgewaltige Natur niemals rastet, andere Vegetationsgesetze kennt als unsere kältere Zone. Aus weiteren Experimenten, die Charnay an verschiedenen Orten anstellte, ergab sich mit Gewissheit, dass manche jener Bäume in weniger mehr als einem Mondumlauf einen neuen Vegetationsring ansetzten, dass somit das ehrwürdige Alter von 1700 Jahren auf das viel bescheidenere von 150—200 Jahren herabsank. Bereits Stephens hatte Bäume gefunden, die im Laufe von 8 Monaten die Dicke eines Armes erreichten, andere, die es in 25 Jahren auf den stattlichen Umfang von 5,25 M. (1,5 M. vom Boden ab) gebracht hatten."

Literarisches.

Neue Bücher und Zeitschriften erhalten von:

W. Braumüller — Wien. Handwörterbuch der Pharmacie. Von A. Brestowski. Lief. 9—10. 1893.

Otto Brander—Charlottenburg. Analyse des Wassers. Anleitung zur Untersuchung des Trinkwassers. Von J. Alfred Wanklyn. Autorisirte Uebersetzung der 8. englischen Auflage von Dr. H. Borckert. 1. Bd. 216 S. 1893. $1.25.

Ferd. Enke—Stuttgart. Die Arzneimittel der Apotheken, alte, wie neue und neueste. Ihre Beschaffenheit, Dosirung und Anwendung für den practischen Gebrauch des Receptars, sowie zum Studium. Bearbeitet von Schmidt, Apotheker in Beerfelden und Dr. med. Stöcker in Taubenbischofsheim. 1893.

Eugen Dieterich — Dresden. Helfenberger Annalen. 1892. 1. Heft. 92 S. 1893.

The Author—New York. *A select bibliography of chemistry* 1492—1892. By Henry Carrington Bolton. Published by the Smithsonian Institution. Washington 1893. 8 Vol. pp. 13+1212.

U. S. Dept. of Agriculture, Report of the Chief of the Division of Forestry for 1892. Washington. 18a.

Proceedings of the Pennsylvania Pharmaceutic. Association at the 16th annual meeting, June 13th—15th, 1893. 1 Vol.

Proceedings of the Missouri State Pharmaceutical Association at its 15th annual meeting, June 13th—16th 1893. 1 Vol.

Annual Announcement of the School of Pharmacy of the University of Michigan, 1893—1894.

Catalogue of the Massachusets College of Pharmacy 1893—1894.

Announcement of the Chicago College of Pharmacy 1893—1894.

Circular of Illinois College of Pharmacy 1893—94.

Announcement of the Buffalo College of Pharmacy 1893—1894.

---

r

Handbuch der anorganischen Chemie. Unte- Mitwirkung von Dr. Benedict, Dr. Gadebush, Dr. Hai tinger, Dr. Lorenz, Prof. Dr. Nernst, Dr. Philipp, Prof. Dr. Schellbach, Prof. Dr. Sommaruga, Dr. Stavenhagen, Prof. Dr. Seisel, herausgegeben von Dr. O. Dammer. Drei Bände. 3. Band, 965 S. Verlag von Ferd. Enke in Stuttgart. 1893.

Als vor etwa einem Jahre der erste Band dieses trefflichen Werkes erschien, wurde in der Vorrede angekündigt, dass die Vollendung nicht allzulange auf sich warten lassen würde. Nun liegt der dritte Band fertig vor, und die Ausgabe des zweiten ist in kurzer Zeit zu erwarten.

Wie im ersten Bande ist sowohl der Fleiss der Verfasser, als auch ihr Geschick in der critischen Auswahl der erdrückenden Menge des Materials anzuerkennen. In gedrängter Kürze und Klarheit ist alles Wichtige in Bezug auf die behandelten Elemente und deren Verbindungen gegeben und Nichts von Bedeutung ausgelassen. Mag man Auskunft suchen über die Constituenten des früher als Didym bekannten Metalles, oder über die Spectra der Erbium-Gruppe, oder über das Atomgewicht des Nickels und die darüber schwebende Controverse, über Analysen und Bereitungsformeln des Bastie'schen Hartglases, oder über das Jenaer Glas zu apochromatischen Linsen, man wird ohne Schwierigkeit das Nöthige finden.

Das Inhaltsverzeichniss bietet die folgenden Titel: Yttrium, Cer, Lanthan, Neodym und Praseodym, Erbium, Holmium, Thulium, Dysprosium, Terbium (einschliesslich der Z-Gruppe), Gadolinium, Samarium, Decipium, Ytterbium, Bor, Aluminium, Glas, Mörtel, Thonwaaren, Ultramarin, Scandium, Gallium, Indium, Mangan, Eisen, Kobalt, Nickel, Chrom, Molybdän, Wolfram, Uran, Vanadium, Tantal, Niobium, Gold, Platin, Ruthenium, Rhodium, Palladium, Iridium, Osmium.

Wie man sieht, sind alle berechtigten neuen Elemente in ihre Gruppen eingefügt, dagegen sind verschiedene verdächtige Individuen von der Bildfläche verschwunden.

Die Verbindungen der Elemente sind vollständig aufgezählt. Hie und da wäre vielleicht die Angabe der Löslichkeit oder Farbe gewisser Salze erwünscht gewesen, aber auch dies ist wohl nicht als Fehler zu bezeichnen, denn was dem Einen etwas karg bemessen dünkt, mag dem Andern schon als Uebermaass erscheinen. Schreiber dieser Zeilen hat hie und da Angaben von Zahlenwerthen im vorliegenden Werke mit denen anderer Autoren verglichen und ist zu der Ueberzeugung gekommen, dass die Gewissenhaftigkeit der Verfasser überall das Zuverlässigste bietet.

Bei einer solchen Fülle von Material ist die vorzügliche typographische Ausstattung nicht ohne Bedeutung. Der Druck ist klar und durch Verschiedenheit der Typen und durch Sperrschrift wird die Uebersicht wesentlich erleichtert.

Ein alphabetisches Sachregister von 73 eng gedruckten Spalten dient als sicheren Wegweiser zu den Einzelheiten des ausgedehnten Werkes.

Aber schon ein flüchtiges Blättern in dem Buche wird es besser empfehlen als eine Beschreibung es zu thun vermag.

Dr. Chas. O. Curtman.

Handwörterbuch der Pharmacie. Practisches Handbuch für Apotheker, Aerzte und Drogisten. Unter Mitwirkung einer Anzahl Fachgelehrter und Practiker herausgegeben von A. Brestowski. Verlag von W. Braumüller in Wien. Lief. 7 bis 10. 1893. 85 Cts. für jede Lieferung.

Je weiter dieses encyclopädische Werk in seiner Fertigstellung voranschreitet, desto mehr erweist es sich als ein für Nachschlagezwecke durchaus zweckmässiges und schätzenswerthes Buch. Zeigt es in Manchem auch eine zuweilen recht knappe Behandlung, so entspricht die Bearbeitung im Allgemeinen den Zwecken und den Anforderungen, welchen das Handwörterbuch zu dienen sucht, in wohl befriedigender Weise. Dasselbe ist daher den betreffenden Berufsarten als eine reichhaltige und sehr umfassende Informationsquelle für handlichen Brauch in der Praxis bestens und um so mehr zu empfehlen, als es bei solider und schöner Ausstattung zu einem billigen Preise dargeboten wird. Fr. H.

Helfenberger Annalen für 1892. Redigirt von Dr. Friedr. Schmidt. Herausgegeben von der chemischen Fabrik von Eugen Dieterich in Helfenberg bei Dresden. 1 Heft, 92 Seiten. Verlag von Jul. Springer in Berlin. 1893.

Diese bekannte und geschätzte Jahresschrift entspringt den Ergebnissen der in der Fabrikpraxis, oder zu wissenschaftlichen Zwecken ausgeführten Untersuchungen. Dieselbe bekundet seit einer Reihe von Jahren das wissenschaftliche Streben und Walten in der Helfenberger Fabrik pharmaceutischer Präparate, welche sich durch die Güte ihrer Producte überall Geltung und Ruf erworben hat.

Das vorliegende Heft enthält Untersuchungsberichte und critische Arbeiten über folgende Gegenstände: Acidum oleinicum; zur Hübl'schen Jodadditionsmethode; Adeps; Balsame, Harze und Gummiharze; Cera; Charta exploratoria; Charta sinapisata; Emplastra; Extracta; Eisen- und Eisenmanganpräparate; Lanolinum; Liquor ferri acetici; Lithargyrum; Mel. Morphin; Olea; Pulpa tamarindorum; Pulveres; Sapones; Sebum; Semen sinapis; Tincturae; Ungt. hydrargyri cin.

Reactions. A selection of organic chemical preparations important to pharmacy in regard to their behavior to commonly used reagents. By F. A. Flückiger. Translated, revised and enlarged by J. N. Nagelvoord, Analyt. chemist to the pharmac. and chem. laboratories of Parke, Davis & Co. in Detroit. Authorized English edition. 1 vol., pp. 154. Published by George S. Davis, Detroit, Mich. 1893.

Before Prof. Flückiger retired from the chair of pharmaceutical chemistry at the University of Strassburg, in 1892, he added to the series of his excellent works in the domains of chemistry and pharmacognosy an apparently small volume treating on the behavior of a large number of organic chemicals with the commonly used reagents. This publication proved of much value, as it combined in a precise compilation and comparatively brief scope a large amount of interesting and valuable analytical information, scattered wide throughout the current literature, and as the author by his long and close application and experience removed many an error and discrepancies prevailing in the statements of various authors. Flückiger's "*Reactionen*," therefore, furnished to the pharmaceutical and analytical chemist an additional guide for the identification and examination of medicinal organic chemicals. The book has met with general appreciation of its practical usefulness and value, and Messrs. Parke, Davis & Co., and particularly their accomplished and well known analyst, Mr. Nagelvoord, deserve thanks for placing this excellent treatise before those chemists who are not familiar with the German language. Mr. Nagelvoord has rendered a free translation of the German text and has enlarged the original by the addition of some more recent observations, as well as from the store of his own wide and accurate knowledge and practical experience.

Without entering upon any detailed description of the book, well known to German-reading chemists, it is to be hoped that its English edition will meet with a wide and well deserved circulation among chemists and druggists in the United States and in England. Although the new issue of the U. S. Pharmacopoeia is so complete and explicit in regard to all tests for identity and purity of medicinal chemicals, that there is no longer any need for special works on their examination, Flückiger's *Reactions* are not out of place and time, but supplement the pharmaceutical tests for organic chemicals in many ways and include many preparations not contained in the 7th edition of the U. S. Pharmacopoeia.

The translator is not only to be complimented on the care and exactness of his work throughout, but deserves also special credit for the unqualified adoption of the orthography and nomenclature of chemical terms as proposed by the Chemical Section of the *American Association for the Advancement of Science* (RUNDSCHAU, 1893, pp. 31 and 59).

The book is embellished by an excellent portrait and an autograph letter of Prof. Flückiger. Fr. H.

Pharmaceutische Rundschau

Eine

Monatsschrift

für die

wissenschaftlichen und gewerblichen Interessen der Pharmacie und verwandten Berufs- und Geschäftszweige in den Vereinigten Staaten.

Herausgegeben von Dr. FR. HOFFMANN.

Band XI. No. 10. OCTOBER 1893. 11. Jahrgang.

Editoriell.

Johann Michael Maisch.

An einem regnerischen Septembertage des Jahres 1867 traten in den als Studirzimmer dienenden hinteren Raum eines altmodischen New Yorker "Drug-Store" zwei mir unbekannte Herren, begrüssten mich in sehr freundlicher Weise und führten sich als Collegen ein—William Neergaard von New York und Johann Maisch von Philadelphia. Mit den pharmaceutischen Persönlichkeiten des Landes damals, nach nahezu fünfjähriger Thätigkeit als Analytiker und Lehrer, wenig vertraut, waren mir Beide bis dahin kaum den Namen nach bekannt. Der mehrstündige Besuch begründete eine gegenseitige Freundschaft, welche erst mit dem Tode der Beiden den irdischen Abschluss fand. W. Neergaard, ein von der dänischen Insel Alsen im Jahre 1840 eingewanderter Apotheker, ein Mann von solidem Wissen und bescheidenem liebenswürdigen Wesen, welcher seinem Berufe ohne Ostentation mit grosser Pflichttreue oblag, starb am 25. Mai 1880, in welchem Jahre Maisch seinen einzigen Besuch in der einstigen deutschen Heimath machte, so dass mir die Aufgabe zufiel, einen Necrolog des Freundes für das *American Journal of Pharmacy* (1880, p. 384) zu schreiben. Sechs Jahre zuvor, am 13. Februar 1874, geleiteten Neergaard und ich, als Delegaten des *New York College of Pharmacy*, gemeinsam mit Maisch und anderen Freunden, Wm. Procter's irdische Hülle zur letzten Ruhestätte auf dem ländlichen Friedhofe in Mount Holly bei Camden, N. J. Seit jenen Jahren sind aus dem kleinen Kreise befreundeter, tüchtiger Fach- und Zeitgenossen die Mehrzahl vom irdischen Wirkungsfelde geschieden; unter ihnen:

E. Parrish (1872), C. Ellis (1873), B. H. Reinhold (1875), F. V. Heydenreich (1879), Albert Dung (1881), John Faber (1881), Aug. Weissmann (1883), Ad. Fennel (1884), J. Shedden (1884), E. S. Wayne (1885), Jos. Roberts (1888), Dan. C. Robbins (1888), H. A. Cassebier (1889), H. Menninger (1889), Reinh. Rother (1889), Paul Balluff (1890), E. Painter (1890), Wm. Turner (1890), P. W. Bedford (1892), J. F. Judge (1892).

Johann Michael Maisch.

Diesen Veteranen der amerikanischen Pharmacie, welche ihrem Berufe in der ein oder anderen Richtung fördernd dienten, ist nun auch der tüchtigsten und treuesten einer in die Ewigkeit gefolgt — Prof. Maisch, ein von Mann vielseitigen Anlagen und Wissen, von rastlosem Fleisse und edler Denkweise.

Im jugendlichen Lebensalter und mit unfertiger Ausbildung aus den widerwärtigen Zuständen der einstigen deutschen Kleinstaaterei nach Amerika gelangt, blieben dem damals berufslosen Jüngling manche Jahre herber Prüfungen und Sorgen in dem fremden Lande nicht erspart. In die Phar-

macie gelangt, hatte derselbe Jahre lang einen mühevollen Existenzkampf zu bestehen und erst dem durch rastlosen Fleiss und zielbewusstes Streben gereiften Manne gelang es, schliesslich vom Glücke begünstigt, aus der Misere des kleinen Apothekerladens in Philadelphia hinaus in das rechte Fahrwasser und den ihm zusagenden Wirkungs- und Arbeitskreis zu kommen. Erst in dem Lehramte fand Maisch festeren Boden und durch unermüdlichen Fleiss gelang es ihm, sich darin auch zu festigen und in und mit seiner Lehrthätigkeit emporzuwachsen und Dauerbares zu vollbringen. Lag die Drogenkunde seinen Interessen und seiner früheren Thätigkeit weniger nahe, so führte die im Jahre 1866 begonnene Lehrthätigkeit an der Fachschule in Philadelphia ihn bald diesem Wissensgebiete zu. Dem soliden Fundamente seiner Kenntnisse und seiner leichten Fassungsgabe gelang es, mittelst der dargebotenen Hülfsmittel sich mit der mehr und mehr zu einer speciellen Disciplin gestaltenden Pharmacognosie vertraut zu machen und dieselbe, neben der pharmaceutischen Botanik, zu einem besonderen Lehrzweige an der Pharmacieschule in Philadelphia zu machen. Damit erwarb sich Maisch das Verdienst, durch seine Initiative die Pharmacognosie in den Lehrcursus der besseren pharmaceutischen Fachschulen des Landes eingeführt zu haben. Ebenso hat er im Laufe der Jahre die heimische Drogenkunde durch zahlreiche Arbeiten gefördert, vielfach bereichert und geklärt. Hat er auch in früheren Jahren eine Reihe schätzbarer Arbeiten auf chemischem Gebiete vollbracht, so gelangte der Schwerpunkt seines Interesses und seiner Leistungen mehr und mehr auf das Gebiet der Drogenkunde, und galt er auf diesem seit Jahren als anerkannte Autorität. Die von vielen Ehrenbezeichnungen zuletzt empfangene, die für hervorragende Verdienste auf dem Gebiete der Pharmacognosie ertheilte Hanbury-Medaille war daher eine wohlverdiente und von Maisch hochgeschätzte.

Ausgestattet mit einer kräftigen Constitution und an die Vollbringung eines beträchtlichen täglichen Arbeitspensums gewöhnt, verliefen die reiferen Lebensjahre für Prof. Maisch in rüstiger, befriedigender Thätigkeit, in behaglichen Lebensverhältnissen und im glücklichen Familienkreise. Seit einigen Jahren stellten sich zuweilen wohl rheumatische Beschwerden und Ermüdung ein, indessen fand er in der Lehrthätigkeit und im Umgange mit Schülern immer wieder Erholung und Freudigkeit zur Arbeit. Erfrischung und zeitweise Ausspannung von dieser suchte und fand er in dem regelmässigen Besuche der Jahresversammlungen der *Pennsylvania Pharmaceutical Association* und der *American Pharmaceutical Association* und in einem kurzen Landaufenthalte bei Gelegenheit derselben. Nach vollbrachter Tagesarbeit war Maisch dann immer ein gesuchter und heiterer Genosse im geselligen Kreise. Nähere Freunde vermissten die gewohnte Frische in ihm zuerst auf der vorjährigen Versammlung in den *White Mountains*. Ein Verfall seiner Kräfte blieb aber bei Gelegenheit der Eröffnung des Neubaues des *Philadelphia College of Pharmacy* (RUNDSCHAU, 1893, S. 52) in diesem Frühjahr nicht unbemerkt. Dieser aber war nicht durch rheumatische Anfälle, sondern durch ein organisches Magen- und Schlundleiden verursacht, dessen wahre Natur ihm zunächst vorenthalten blieb. Maisch war sich aber der Hoffnungslosigkeit seines Leidens bald bewusst und ertrug es während mehrmonatlicher Dauer mit Geduld und Ergebung. Der Besuch von Freunden während der letzten Monate war für ihn, wie für diese, ein schmerzlicher, meistens eine letzte Begegnung im Leben. Das Bewusstsein der Anerkennung seiner Lebensarbeit, der Theilnahme und Liebe seiner Freunde, Berufsgenossen und einstigen Schüler, und die hingebende Liebe und Pflege einer treuen Gattin und seiner Kinder, sind ihm Trost im Leiden gewesen. So ist Maisch am Sonntag, den 10. September 1893, Abends $8\frac{1}{4}$ Uhr in Frieden entschlafen. Seine irdische Hülle ist, nach seiner letztwilligen Bestimmung, am 14. September im Crematorium zu Philadelphia verascht worden.

Ueber Maisch's Lebensgang erschien zum ersten Male eine Veröffentlichung in dem Augusthefte des Jahres 1879 der früher bestandenen Monatsschrift *"New Remedies"*. Dieselbe war auf Veranlassung des Redacteurs jenes Blattes, Dr. F. Castle, geschrieben und beschränkte sich mehr auf allgemeine Auskunftsquellen und Angaben. Wenige Tage nach dem Erscheinen jener Biographie vertraute der nunmehr entschlafene, am 30. Januar 1831 in Hanau geborene Freund mir für "künftigen Gebrauch" eine in Briefform geschriebene Lebens-Skizze an, welche 14 Jahre unter anderen Documenten geruht hat, und welche nun zur Ergänzung der früheren kurzen Biographie und der kürzlich in Reber's *"Galerie hervorragender Therapeutiker und Pharmacologen"* erschienenen Autobiographie hier eingestellt werden mag. Dieselbe wird den vielen persönlichen Freunden des Verstorbenen ein schätzenswerthes Erinnerungsblatt für dessen Entwicklungs- und Lebensgang bis zu seinem Eintritt in das Lehrfach in Philadelphia im Jahre 1866 sein.

"Philadelphia, den 3. August 1879. Als mich der Redacteur der *"New Remedies"* vor Kurzem um Zusendung meiner Photographie ersuchte und ich ihn dabei bat, von der Veröffentlichung derselben und einer Biographie Abstand zu nehmen, hatte ich allerdings wenig Hoffnung, dass meinem Wunsche willfahrt würde. Es überraschte mich aber, als ich nach Empfang der Augustnummer von *"New Remedies"* erfuhr, dass man Sie zum Schreiben der Skizze veranlasst. Den Hauptzügen nach sind die mitgetheilten Thatsachen richtig, wenn auch im Einzelnen kleine Unrichtigkeiten vorkommen. Der Zweck meines Schreibens ist aber nicht, diese zu corrigiren, als vielmehr Ihnen statt der Aeusserlichkeiten den inneren Faden, gleichsam eine Entwickelungsgeschichte, zu geben, weil ich mir einbilde, dass bei Ihrem freundlichen Interesse dies mehr Werth haben dürfte als eine minutiöse Darlegung von nackten Thatsachen. Zu diesem Zwecke muss ich vielleicht etwas weit ausholen, allein ich werde versuchen, so objectiv zu sein, wie dies unter den Umständen möglich sein dürfte, und mich dabei ganz kurz fassen.

Als mein Vater sich in Hanau niederliess, besass er ein für seine Verhältnisse nicht unansehnliches Vermögen, welches er jedoch in Folge eines Processes verlor. Er betrieb zuerst eine Bäckerei, später ein Kleinhandelsgeschäft. Ich wurde anfangs in eine Privatschule geschickt, später in die städtische Freischule, deren vier Classen ich im Alter von 10 Jahren durchgemacht hatte. Zu dieser Zeit wurde die damals sogenannte mittlere Bürgerschule ge-

gründet, in die ich trat und wo ich die Aufmerksamkeit des Ordinarius der zweiten und später der ersten Classe, Pastor Wörishoffer, in dem Maasse auf mich lenkte, dass ich bald ein häufiger Besucher in seiner Familie war, und während ich einerseits bei Correcturen der schriftlichen Arbeiten der nächsten Classe verwendet wurde, erhielt ich andererseits von ihm Unterricht in den Anfangsgründen der französischen Sprache. Im Alter von 12½ Jahren hatte ich auch diese Anstalt absolvirt und war dem Alter nahe gerückt, wo es sich um Erlernung eines Handwerks handeln sollte. Auf den Rath meiner Eltern entschloss ich mich, Goldarbeiter zu werden und kam zu dem Juwelier und Bijoutier Roncier, wo ich 2 oder 3 Tage lang Draht zog. Da ich gesetzlich noch schulpflichtig war, mussten meine Eltern um Erlaubniss zu meiner Entlassung aus der Schule einkommen. Das Gesuch gelangte indessen nicht weiter als bis zum städtischen Schulinspector Roeder, einem gediegenen Manne, der sich um die Hebung der Schulen Hanau's grosse Verdienste erworben. Derselbe widersetzte sich aus Anlass von Pastor Wörishoffer meiner Entlassung, und verschaffte mir unentgeltliche Aufnahme in die Realschule, in der ich auf Probe in Classe IIA aufgenommen wurde. Nicht allein bestand ich diese Probe, sondern ich wurde auch bald in die Familie des Ordinarius dieser Classe, Pastor Beinhauer, gezogen, dessen Wittwe mit mehreren Kindern jetzt hier in Philadelphia wohnt.

Inzwischen hatte Roeder den Consenz zur Gründung einer Ober-Realschule erwirkt, mit der Absicht, dieselbe allmälig in eine polytechnische Schule umzugestalten. Bei der Eröffnung im Frühjahre 1843 kam ich in die dritte Classe, und etwa um die gleiche Zeit zog mich Theobald, unser Lehrer der Botanik und Zoologie, an sich heran, und durch ihn erschlossen sich mir jetzt die Wunder des Microscops und wurden mir allmälig Anleitungen zu selbstständigen microscopischen Untersuchungen. Lebhaften Antheil nahm ich an den botanischen Excursionen unter Theobald's Leitung, an welchen sich häufig auch einige Apotheker aus Hanau und der Umgegend betheiligten, sowie mehrere Gymnasiasten, vorzugsweise die Söhne von 4 oder 5 Apothekern, welche damals das Gymnasium besuchten. In dieser Anstalt wurden zu jener Zeit fast ausschliesslich die alten Sprachen gelehrt, während der Unterricht in naturwissenschaftlichen Fächern fast Null war; so wurde z. B. der den Unterricht in Botanik als Nebenfach ertheilende Lehrer Solanum tuberosum genannt, weil er — so erzählte man — diese ihm in den Unterricht gebrachte blühende Pflanze nicht erkannte. Zuweilen nahmen die Excursionen bedeutende Ausdehnung an, und vereinigten einen grossen Theil der Apotheker, Botaniker und Zöglinge vom Untermain und Mittelrhein, von Aschaffenburg bis nach Mainz und Wiesbaden, und südlich bis Darmstadt, Heidelberg und Mannheim. Die hierdurch gewordene Anregung äusserte sich in einer erwachenden Neigung für Naturwissenschaft, und legte zu gleicher Zeit den Grund zu späteren inneren Kämpfen. Beinhauer gehörte nämlich der strenggläubigen Richtung an und, begabt mit etwas Hang zu Schwärmerei, fand ich mich in deren Anschauungen bald nicht fremd. Auf den Wunsch seines Vaters, eines Predigers bei Hanau, hatte Theobald Theologie studirt und sich ordiniren lassen, sich aber längst mit Eifer den Naturwissenschaften, und mit Vorliebe der Botanik und Entomologie zugewandt. Die Vereinigung des Strengreligiösen mit Kenntniss der Natur hatte etwas Bestrickendes für mich, das noch eine Zeit lang genährt wurde, als mir von meinen Lehrern durch Roeder das Versprechen gegeben wurde, mich "studiren" zu lassen und der Wunch der Mutter, den Sohn als Kanzelredner zu sehen, in die Wagschale fiel.

Die zugesagte Unterstützung bedingte weitere Arbeit, und während die in der Schule gelehrten Fächer nicht vernachlässigt wurden, wurde das Lateinische im Privatunterricht unter Roeder aufgenommen, um mich für den späteren nothwendigen Besuch der höheren Classe des Gymnasiums vorzubereiten. Nur französischen Unterricht, welcher in der Realschule von den unteren Classen aus gelehrt wurde, nahm ich längere Zeit nicht mit, weil ich in dem Fach zu weit zurück war; doch auch hierin arbeitete ich nach, und in kurzer Zeit war ich keiner der schlechtesten Franzosen in der Classe. Auch des Englischen war ich bald mächtig genug, so dass ich meinem Lehrer Hammerschmidt die *London Times*, welche er zu Zeiten erhielt, vorlesen konnte. Weit wichtiger jedoch war mir der Beginn des Unterrichts in Chemie bei Dr. Bromeis, und dass ich mit zwei günstig situirten Schulfreunden, einem Hanauer und einem Steinauer, die gesehenen Experimente wiederholen konnte, bis dass auch der practische Unterricht begann. Bromeis galt für einen der talentvollsten Schüler Liebig's; er hielt uns frühzeitig zu möglichst selbstständigen Arbeiten an; unter Anderem gestattete er mir, ihm in Fortsetzung seiner Untersuchungen über die Fettsäuren und die Harze zu helfen. Die Neigung zur Theologie, wenn sie jemals ernstlich vorhanden war, trat nun vollständig zurück, und der Entschluss reifte immer fester, mich einem Zweige der Naturwissenschaft zu widmen.

Es lag im Plane meiner Lehrer, dass ich nach Absolvirung der Ober-Realschule womöglich nach Prima, jedenfalls nicht unter Secunda des Gymnasiums versetzt werde. Im Latein war ziemlich vorgearbeitet, allein das Griechische war kaum begonnen. Viel war noch zu lernen und die Nächte wurden häufig zu Hilfe genommen. Da trat ein ungeahnter Wendepunkt ein. Ich hatte mich körperlich rasch entwickelt und hatte nahezu meine volle Höhe erreicht, war aber bei meiner Länge nicht kräftig. Die fortwährenden Anstrengungen erforderten hier und da Ruhe; allein jeder in der Schule versäumte Tag spornte zu neuer Thätigkeit an, um das Versäumte nachzuholen und meinen Platz in der Anstalt zu behaupten, was mir allerdings gelang, aber auf Kosten meiner Kräfte, so dass ich am Schlusse des Schuljahres ein Paar Wochen auf dem Krankenbett lag. Unstreitig hat es meinen Lehrern viel ernstes Berathen unter sich und mit dem Arzte gekostet, bis sie zu der Ueberzeugung kamen, dass meine Lernbegierde bei meinem schwächlichen Körper nothwendiger Weise mich aufreiben müsse, und dass ich desshalb nicht studiren dürfe. Ich habe triftige Gründe anzunehmen, dass diese Ueberzeugung nicht Alle theilten; allein die Thatsache blieb, dass mir während des Sommers 1847 eröffnet wurde, dass das Studiren meine Kräfte aufzehren würde, und dass ich mit einem siechen Körper weder eine Stütze meiner Familie werden, noch das Ziel meiner Wünsche erreichen könne. Statt der wissenschaftlichen Laufbahn vor die Wahl eines Berufes gestellt, fiel dieselbe auf Pharmacie; und wenn auch diese Wahl, wie ich glaube, von Theobald und Bromeis befürwortet wurde, so siegten doch theils die gleichen Bedenken, wie eben angegeben, theils auch die Vorstellung, wie bei meiner völligen Mittellosigkeit an ein Selbstständigwerden nicht zu denken sei.

Schweren Herzens willfahrte ich dann schliesslich der Empfehlung, als Gehilfe bei der Renterei Bucherthal einzutreten, in der Hoffnung, mich vielleicht mühselig bis zum curhessischen Rentmeister emporzuarbeiten. Ich trat nun dem Turnverein bei, wo ich bald von dem regen politischen Ringen angezogen wurde und selbstthätig mithalf. Ich machte die damals im Mainthale wichtig gewordenen folgereichen Turnfahrten mit, wohnte der officiell dictirten Auflösung der Hanauer Turngemeinde bei, half die Verbindung im Geheimen mit fortführen, und war bei der Revolution von 1848 so thätig, wie man es von einem 17-jährigen Burschen erwarten konnte. Dass meine Aussichten auf Vorwärtskommen im curhessischen Staatsdienst äusserst prekär waren, darüber machte ich mir keine Illusionen, selbst wenn ich von einer langen Dauer der neuen Aera überzeugt gewesen wäre, welche durch den Märzminister Eberhard geschaffen werden sollte. Ich quittirte

meine Stelle, trat gegen kleinen Gehalt als Lehrling in die Edler'sche Buchhandlung in Hanau ein, betheiligte mich bei allen Unternehmungen der wiedererstandenen Hanauer Turngemeinde, machte in 1849 den Zug nach Baden mit, wurde bei Sinsheim gefangen, brach mit Hilfe von Genossen aus dem Gefängniss und kehrte nach Hause zurück, um alsbald nach Amerika auszuwandern.

In Parenthese sei hier hinzugefügt, dass bei der eintretenden Reaction die Ober-Realschule in Hanau aufgehoben wurde. Roeder wurde seines Amtes entsetzt; Bromeis kam als Professor der Chemie nach Marburg, wo er im Alter von etwa 40 Jahren starb; Beinhauer starb auf einer Pfarre; Theobald war eine Zeit lang im Landtage thätig, musste dann Deutschland verlassen und nahm einen Ruf an die Cantonsschule zu Chur an, als deren Director er vor einigen Jahren gestorben ist.

Bei meiner Landung in Baltimore war ich nahezu mittellos und hatte mit vielen Schwierigkeiten zu kämpfen. Ich fand bald Arbeit in einer Pappschachtelfabrik, dann in einer Strohmatratzenfabrik, bis ich mit Dr. Wiss, einem geborenen Nürnberger, welcher früher in Berlin ansässig war und auch jetzt wieder dort lebt, bekannt wurde. Derselbe ging damals mit dem Plane um eine Apotheke anzulegen, nahm mich zu sich in's Haus, gab mir Collegienhefte und Bücher, welche sich mehr oder weniger auf Pharmacie bezogen, und dessen für mich Wichtigstes damals Sobernheim war. Zugleich gab mir der Drogist Vogeler Gelegenheit, mich mit den Drogen bekannt zu machen und ich versah die inzwischen eingerichtete ärztliche Apotheke, bis nach mehreren Monaten, Ende 1850, die Apotheke eröffnet wurde, Ende 1851 jedoch in andere Hände überging. Hierauf conditionirte ich bis Herbst 1853 in Washington, wo ich das *American Journal of Pharmacy* zuerst sah, das Studium der Botanik wieder aufnahm, und auch so gestellt war, um mir einige deutsche Journale und Bücher anzuschaffen. Ich ging dann nach Philadelphia, weil mein Vater und eine Schwester hierherkamen, und im nächsten Jahre folgten meine übrigen Angehörigen. Ich schlug mich hier und in New York als Gehilfe durch, und arbeitete im Herbst 1855 mehrere Monate in einer chemischen Fabrik in Brooklyn, wo Strychnin, Baldriansäure u. dergl. dargestellt wurden, deren Hauptgeschäft aber im Verfälschen von Drogen bestand. In 1856 ging ich wieder nach Philadelphia. Bis dahin hatte ich selten Gelegenheit, das Microscop zu benutzen; Ende 1860 veranlasste ich das *College of Pharmacy*, ein solches anzuschaffen und collectirte unter den Mitgliedern einen Theil des dazu nöthigen Geldes. Schon früh in 1861 traf das Microscop ein und wurde von mir fleissig benutzt, bis ich in den Besitz eines eigenen Instrumentes kam. Mit Procter wurde ich bereits 1854, mit Parrish erst in 1856 näher bekannt.

Dem Obigen habe ich wohl kaum noch Etwas zuzufügen, ohne allzu sehr in's Detail zu gehen, und ich glaube, dass die Skizze hinlänglich klar ist, um das Entstehen und die Weiterbildung der Neigung zu meinen Lieblingsfächern zu zeichnen. Zwischen dem Keimen und der Jetztzeit liegt ein Menschenalter; dass die Zeit nicht unnütz angewandt wurde, sehe ich aus Ihrer mir so werthen und mich ehrenden Freundschaft. Umsomehr glaube ich Ihnen obige Mittheilungen schuldig zu sein und für beliebigen Gebrauch anzuvertrauen."

Die Bekanntschaft mit Procter und Parrish, den damals maassgebenden Autoritäten der amerikanischen Pharmacie und der Philadelphia Pharmacieschule, wurde, wenn nicht sogleich, so doch für kommende Jahre, der glückliche Wendepunkt in Maisch's Leben. Parrish führte neben einer kleinen Apotheke eine Vorbereitungsschule für angehende Studirende der Medicin; er gewann Maisch im Jahre 1859 als Assistenten für practischen Laboratoriumsunterricht in derselben und gestattete demselben die Einrichtung eines kleinen analytischen Handelslaboratoriums, welches Unternehmen aber erfolglos blieb. Mit dem Ausbruche des Bürgerkrieges hörte auch die Schule auf und Maisch nahm im Herbst 1861 die Stelle als Lehrer der *Materia medica* an dem *New York College of Pharmacy* und, da diese Stellung nur die Zeit weniger Abendstunden während der Wintermonate erforderte und gering besoldet war, gleichzeitig eine Stelle in der Squibb'schen Fabrik in Brooklyn an; er kehrte aber schon im Jahre 1863 nach Philadelphia zurück, wo er eine Anstellung in dem Armeelaboratorium fand. Nach Beendigung des Krieges und der Aufhebung dieses Laboratoriums legte Maisch in Ridge Avenue in Philadelphia eine kleine Apotheke an, welche er bis zum Jahre 1871 führte, in diesem Jahre aber verkaufte, da die seit dem Jahre 1866 begonnene Thätigkeit als Lehrer an dem *Philadelphia College of Pharmacy* seine Zeit allmälig mehr in Anspruch nahm und auch genügendes Einkommen gewährte. Im ersten Jahre versah Prof. Maisch den Lehrstuhl für Pharmacie, trat diesen aber im Jahre 1867 an Prof. Parrish ab und übernahm den für *Materia medica* und Botanik. Diese Unterrichtsfächer hat er bis zum Schlusse des Semesters im Frühjahr d. J., also 26 Jahre, beibehalten und mit voller Hingabe und segensreicher Wirksamkeit erfüllt.

Diese vieljährige Thätigkeit als Lehrer der Pharmacognosie, und zwar als der einzige in diesem Specialfache an pharmaceutischen Schulen, gab Prof. Maisch Veranlassung nicht nur zu gründlicherem Studium und steter Bereicherung seines Wissens, sondern auch vielfach Gelegenheit für die Ermittelung oder die Zurechtstellung der Herkunft und der Identität von Drogen des amerikanischen Drogenmarktes. Damit erwuchs die lange Reihe der von ihm und zum Theil in Gemeinschaft mit seinen Schülern, vielmals in Verbindung mit deren Prüfungsarbeiten, vollbrachten Untersuchungen amerikanischer Drogen. Diese Arbeiten, sowie die früher von ihm ausgeführten Untersuchungen chemischer und pharmaceutischer Präparate hat Maisch in dem seit dem Jahre 1871 von ihm redigirten *"American Journal of Pharmacy,"* einige auch in den *"Proceedings of the American Pharmaceutical Association"* sowie den *"Proceedings of the Pennsylvania Pharmaceutical Association"* veröffentlicht. Die erste Veröfffentlichung von Maisch in der Fachpresse war eine Arbeit im *"American Journal of Pharmacy"* im Jahre 1854: *"On adulteration of drugs and chemical preparations."*

Seine literarische Thätigkeit begann Maisch im Jahre 1859, als er sich auf Einladung von Prof. Ed. Parrish an der Bearbeitung einiger Capitel des von demselben in zweiter Auflage herausgegebenen Lehrbuches der Pharmacie betheiligte. Im Jahre 1860 wurde ihm die Bearbeitung des Jahresberichtes über die Fortschritte der Pharmacie von der *American Pharmaceutical Association* übertragen und er lieferte diesen im Jahre 1862. Nachdem Maisch zum ersten Vicepräsidenten dieses Vereins für das Jahr 1863 erwählt worden war, übernahm er im Jahre 1865 die Stellung des ständigen Secretärs, welche er bis zu seinem Tode mit Hingabe und Sorgfalt ausgefüllt hat. Die mit einem entsprechenden Jahresgehalte dotirte Stellung erfordert durch Zusammenstellung und Herausgabe

der *Proceedings of the American Pharmaceutical Association* ein beträchtliches Maass von Arbeit.

Im Jahre 1874 gab Prof. Maisch die dritte Auflage eines von dem inzwischen verstorbenen Prof. R. E. Griffith bearbeiteten Formulariums (*A Universal Formulary*) heraus, und im J. 1879, in Gemeinschaft mit Dr. med. A. Stillé, das *"National Dispensatory,"* ein mit dem älteren und sehr verbreiteten *U. S. Dispensatory* in Concurrenz getretenes, umfassendes Compendium der Materia medica, von welchem zur Zeit die fünfte Auflage in Bearbeitung ist. Für diese hatte der Verstorbene schon im Frühjahr d. J. Prof. Chs. Caspari von Baltimore und neuerdings noch seinen ältesten Sohn, Dr. H. Maisch, als Mitarbeiter hinzugezogen.

Das erfolgreichste, wenn auch in Umfang und Werth gegen das Dispensatorium zurückstehende Werk Maisch's war das im J. 1882 herausgegebene Handbuch der Drogenkunde, *"A Manual of Organic Materia Medica"*, welches in gedrängter Kürze und präciser Darstellung ein für hiesige Lehranstalten wohlgeeignetes Handbuch der Pharmacognosie ist. Als Ergebniss seiner vieljährigen Erfahrungen als Lehrer, ist das Buch möglichst der Praxis und den an die studirenden Pharmaceuten gemachten Prüfungsanforderungen angepasst. Die Kürze des Textes ist durch schön ausgeführte, in solcher Güte hier zum ersten Male eingeführte Abbildungen ergänzt. Als das einzige derartige Werk unserer Fachliteratur hat das Buch in schneller Aufeinanderfolge fünf Auflagen erlebt. Im Weiteren hat Prof. Maisch auch für die alle zehn Jahre stattfindenden Neuausgaben der U. S. Pharmacopöe vom Jahre 1870 an den grösseren Theil der pharmacognostischen Arbeit geliefert.

In journalistische Thätigkeit gelangte er, als Procter im Jahre 1871 die Fortführung der Redaction des von ihm vom Jahre 1850 an geleiteten *American Journal of Pharmacy* ablehnte und an Prof. Maisch übertrug. Dieses unter Procter's fähiger und energischer Leitung zum vornehmsten pharmaceutischen Fachblatte in Amerika gelangte Journal verblieb bei dem Emporkommen neu erstandener Zeitschriften auf conservativer Bahn und gelangte damit mehr und mehr auf das Niveau eines Organs des *Philadelphia College of Pharmacy*. Prof. Maisch zog es vor, den Schwerpunkt des Journales ganz auf das Gebiet wissenschaftlicher Mittheilungen gelangen zu lassen, von jedem Eingreifen in die inzwischen erstandenen beruflichen und gewerblichen Zeit- und Streitfragen der Pharmacie, und damit von einem so wünschenswerthen maassgebenden und klärenden Einfluss zum Besten des Berufes in dieser Richtung, Abstand zu nehmen. Er war sich auf journalistischem Gebiete seiner passiven Veranlagung wohl bewusst; auch fehlte es ihm theils an Zeit, theils an erforderlicher engerer Fühlung mit der gewerblichen Seite der Pharmacie; und dann war ihm auch jedwede Controverse und besonders mit der zunehmend entartenden Fachpresse des Landes zuwider. Ausserdem erhoffte er weder von wohlwollender, noch von schneidiger Polemik keinerlei Wandel, keine Aufbesserung der gewerblichen Gestaltung unserer Pharmacie, und sah und suchte deren gedeihlichen Fortbestand ausschliesslich nur in der besseren Erziehung und dem Eintritt besser vorbereiteter Elemente in den Beruf.

Als Lehrer genoss Prof. Maisch die Werthschätzung aller Derer, welche nicht blos zur Erlangung eines Diploms, sondern zur Gewinnung solider Kenntnisse den üblichen Cursus der Fachschule durchmachten. Bei einer 26 Jahre umfassenden Lehrthätigkeit an der besuchtesten Fachschule unseres Landes ist die Zahl seiner einstigen Schüler eine grosse. Seine Rede- und Lehrweise waren nicht fliessend, aber besonnen, präcise und anregend. Seit der Resignation von Prof. Robert Bridges im Jahre 1879 war Prof. Maisch Senior der Facultät der Philadelphia Fachschule.

War Prof. Maisch vor anderen, auf deutschen Universitäten vorzüglich geschulten Fachmännern und Zeitgenossen, das hier seltene Glück beschieden, am rechten Orte und zu rechter Zeit auf den rechten Pfad zu gelangen und damit seine Neigung für wissenschaftliche und literarische Berufsthätigkeit und für das Lehramt erfüllt zu sehen, so verstand er es, bei vortrefflicher Anlage und guter Schulung, durch grossen Fleiss, hingebende Pflichterfüllung und gute Leistungen allen Anforderungen zu genügen und sich in jeder Stellung zu bewähren und zu festigen. Ausgestattet mit einem vorzüglichen Gedächtniss und mit grosser Klarheit und Besonnenheit des Denkens, erwarb er sich im Laufe langer und erfahrungsreicher Berufsthätigkeit ein umfassendes, gründliches und auch jederzeit verwendbares und fruchtbares Wissen. Durch den Adel seines Characters und durch Herzensgüte gewann der Verstorbene auch die Achtung und Liebe Aller, welche ihm im Leben nahe standen. Sein Andenken wird bei Diesen, sowie in der Geschichte der amerikanischen Pharmacie in Ehren und unvergesslich fortbestehen.

Sein Beruf und sein Adoptivland haben sich für die Leistungen und Verdienste Maisch's wohl erkenntlich erwiesen. Die Mehrzahl der pharmaceutischen Vereine der Unionsstaaten haben ihn im Laufe der Jahre zum Ehrenmitgliede erwählt. Vom Auslande ist dies von den Apothekervereinen von England, Belgien, Russland, der Schweiz, Canada, Yucatan und Australien geschehen. Schätzte er derartige Anerkennung auch sehr hoch, so dürfte ihm am Abschluss einer arbeits- und ehrenvollen Laufbahn keine Kundgabe der Auszeichnung mehr zu Herzen gegangen sein, als der folgende, ihm bei Gelegenheit der Jahresversammlung der *American Pharmaceutical Association* in Chicago, am 17. August, wenige Wochen vor seinem Tode, von lebenslangen persönlichen Freunden und Genossen zugesandte letzte Collectivgruss:

"Die Versammlung der *American Pharmaceutical Association* sendet Ihnen herzlichen Gruss und den Ausdruck inniger Theilnahme. Dieselbe empfindet und bedauert Ihre Abwesenheit und hofft, dass Sie Befriedigung und Zuversicht in dem Bewusstsein finden mögen, dass die Vereinsmitglieder Ihrer in Liebe und Werthschätzung gedenken und dass Ihre Arbeiten und Leistungen für die Förderung des Vereins und für die Hebung und den Fortschritt der Pharmacie in den Annalen der Pharmacie Amerika's unvergesslich verbleiben werden."

Diesen Abschiedsgruss beantwortete Professor Maisch umgehend in sinniger Weise dahin:

"Wenn diese freundlichen Worte der Meinungsausdruck der Berufsgenossen im Allgemeinen sind, dann vermag ich wohl die tröstliche Zuversicht zu hegen, dass meine Lebensarbeit keine vergebliche gewesen ist." Fr. H.

On the Characters and Tests of Oil of Cloves.

By Dr. *Frederick B. Power.*

At the meeting of the Amer. Pharm. Association in Chicago, August 14 to 19, a paper was presented by the Chairman of the Committee on Scientific Papers, Chas. T. P. Fennel, Ph. G., Phar. D., of Cincinnati, entitled: "*The value of the pharmacopoeial requirements for Oil of Cloves.*" In this paper, distributed in pamphlet form, the author adversely criticizes the text of the U. S. Pharmacopoeia of 1880, and also that of the German Pharmacopoeia, as being insufficient to determine the purity of the oil, with the exception of the determination of the boiling point, as stated in the German Pharmacopoeia.

It is remarkable in the first place that such criticisms should be presented at a time when it must have been known to the author that the new U. S. Pharmacopoeia of 1890 was then not only in press, but actually ready for distribution, and when it might reasonably have been assumed that the Committee having in charge the revision of the Pharmacopoeia would not neglect to adopt such tests as would seem sufficient to establish the identity and purity of the articles described, or, in other words, to make such corrections and additions in the text as the advance of science in the past decade and the present state of knowledge would suggest.

There are, however, other points in the paper of Prof. Fennel, which are of more serious import, and so absolutely *ridiculous* that they should not be permitted to pass unprotested, especially as it may be presumed that the paper will be widely circulated and reprinted in many pharmaceutical journals without comment.

After reviewing the various requirements of the Pharmacopoeias. Prof. Fennel makes the following statement: "To substantiate these remarks the writer desires to call attention to the examination of four specimens of oil of cloves, obtained from reliable sources and supposed to be pure." He then further proceeds as follows:

"Submitted to the tests of the U. S. Pharmacopoeia and those additional tests cited by the German Pharmacopoeia (excepting the determination of the boiling point), the oils were found to meet the requirements of identify and purity."

"Specific gravity at 15° C. ranging from 1.052 to 1.055."

"Boiling point 135° C., without correction for barometric pressure."

"The oils were submitted to fractional distillation and the fractions examined."

"Distillation commenced between 80° C. and 82° C., and was interrupted at 102° C., resulting in 16 per cent."

"Rapid increase in temperature, complete ebullition at 135° C., gradual increase to 150° C., when temperature remained stationary, obtaining 34 per cent."

"Gradual increase in temperature to 226° C., remaining constant at that temperature and obtaining 30 per cent."

"Temperature commenced to drop, distillation interrupted. Residue, 20 per cent."

"Examination of the Distillates."

1. "Fraction obtained between 80° C. and 102° C. = 16 per cent."
   "Specific gravity 0.823 at 15° C."
   "Odor and taste of cloves, perfectly clear and colorless."
   "Slightly acid."
2. "Fraction obtained between 102° C. and 150° C. = 34 per cent."
   "Specific gravity 0.875 at 15° C."
   "Odor and taste of cloves, perfectly clear and colorless."
   "Neutral reaction."
   "Burnt with a smoky luminous flame and reacted with violence with iodine."
3. "Fraction obtained between 150° C. and 226° C. = 30 per cent."
   "Specific gravity 1.036 at 15° C."
   "Strong odor and taste of cloves."
   "Perfectly clear, yellow-brown in color."
   "Oily in consistence."

"Residue: Thick viscid liquid, having the odor of cloves, very pungent yet acrid to the taste, completely soluble in alcohol in equal proportion."

"Second Fractional Distillation."

"The first fraction was submitted to a second fractional distillation, with the following result:"

"Distillate up to 92° C. = 4 per cent. perfectly clear and colorless, and taste of cloves, burning with a non-luminous flame, slightly acid in reaction. The quantity too small to determine specific gravity."

"Distillate at 92° C. becoming milky, continuing to be so up to 94° C = 1.6 per cent ; becoming clear by the addition of the subsequent distillate at 102° C., leaving no residue excepting an oily coating to the distilling flask. The quantity too small to determine specific gravity. Neutral solution of ferric chloride (1 to 20) gave a bluish-green coloration."

"Fraction obtained between 102° C. and 150° C., submitted to a second distillation, apparently remained constant, leaving but a slight residue, oily in nature. Specific gravity 0.879 at 15° C."

"Fraction obtained between 150° C. and 226° C. showed marked difference in color, becoming much darker and leaving a dark and tenacious residue."

"Specific gravity 1.045 at 15° C."

"Color reaction in every distillate being unsatisfactory, blue, bluish-green, and green, according to the presentation to light."

"Original residue from distillation was saponified in alcoholic solution with sodium carbonate and boiled to remove alcohol; neutralized, result indicating fatty oil and resin."

"The fatty oil completely soluble in alcohol, burning with a very disagreeable odor."

"The percentage of eugenol was obtained from the original oil by shaking with a dilute solution of potassium hydrate (1 to 10), filtered, expressed by pressure with bibulous paper, and the eugenol separated from the solid mass by dilute hydrochloric acid, washed with water and rectified, indicating 48 per cent."

"Specific gravity 1.045 at 15° C. Boiling at 232° C."

"Reviewing the results we find that the oil in question meets the pharmacopoeial requirements, and yet is far from a pure article. The many sources for eugenol and closely allied products, and the difficulties encountered in their differentiation, offer an incentive for sophistication. We find on the market offers for an impure eugenol, said to contain 95 per cent. eugenol, and obtained as a by-product in the manufacture of safrol. This is in all probability obtained from the leaves (Illicium religiosum) of star anise, and used as the basis for commercial oil of cloves."

The foregoing statements have been presented verbatim and in detail, in order that those who may not have the opportunity of reading Prof. Fennel's paper may be capable of appreciating its character and of convincing themselves of the justice of the criticisms here made upon it, for his methods of investigation and results are certainly unique in either chemical or pharmaceutical literature.

In the first place we must most emphatically contest the accuracy of the statement that any such trash as Prof. Fennel claims to have examined, and which he terms "*oil of cloves*," could possibly have been "obtained from reliable sources," or that it could have been "supposed to be pure" by any one who was not *most profoundly ignorant* of the characters of essential oils.

If we recall the fact that oil of cloves boils at a temperature between 250° and 260° C., and consists,

on an average, to the extent of about 80 per cent. of eugenol [1]) (boiling point 253° to 254° C. mercurial column entirely in the vapor), the other constituent being a sesquiterpene [2]), $C_{15}H_{24}$, boiling at about 255° C., it will be seen that the liquid examined by Fennel could not have contained practically any clove oil, or at least not more than sufficient to impart a slight odor and taste, for he states to have obtained three fractions between the temperatures respectively of 80° to 102° C. (16 per cent.); 102° to 150° C. (34 per cent.); and 150 to 226° C. (30 per cent.). Thus making a total of 80 per cent. boiling below 226° C., while the residue is described as a "thick viscid liquid," and this, therefore, could also not have contained much clove oil. This residue Fennel claims to have further examined by having "saponified in alcoholic solution with sodium carbonate, and boiled to remove alcohol; neutralized, result indicating fatty oil and resin." Now as sodium carbonate is insoluble in alcohol, the question as to how the saponification was effected in alcoholic solution certainly requires a little further elucidation.

In the beginning of his examination Fennel states the boiling point of his "oil of cloves" to be 135° C., without correction for barometric pressure," whatever this may mean under the conditions of distillation, for when submitted to fractional distillation he states that it commenced to distill between 80° and 82° C.

As the author "calls attention to the examination of four specimens of oil of cloves, obtained from reliable sources," and also states that "the oils were submitted to fractional distillation," at the same time giving the results of but one series of distillations, the reader is left in doubt as to whether the four specimens were mixed before distillation, or whether the remarkable circumstance should have occured that all of the four specimens showed the same characters.

As a conclusion to his investigation Fennel resorts to an estimation of the amount of eugenol in the original oil, which he now finds to be 48 per cent., and states that this eugenol has a "specific gravity of 1.045 at 15° C., and a boiling point of 232° C." In connection with these statements we beg leave to note what every chemist knows or can readily ascertain, that eugenol has a specific gravity of 1.07, and a boiling point of 253 to 254° C. (mercurial column entirely in the vapor). It remains further for Prof. Fennel to reconcile the startling incongruities of his own statements, when he indicates that by fractional distillation 80 per cent. of the liquid distilled over at a temperature below or at 226° C. (which is at least 25 degrees below the boiling point of eugenol), and that the residue, 20 per cent., was a thick viscid liquid, while notwithstanding all this the oil is said to contain 48 per cent. of eugenol.

The expression, last but not least, applies with peculiar force to the concluding paragraph of this remarkable paper by Prof. Fennel, where we are tendered the following information:

"We find on the market offers for an impure eugenol, said to contain 95 per cent. eugenol, and obtained as a by-product in the manufacture of safrol. This is in all probability obtained from the leaves (*Illicum religiosum*) of star anise, and used as the basis for commercial oil of cloves."

At this point criticism fails to find expression in the English language, and we, therefore, refrain from any attempt to properly characterize such statements, which are so *completely contradictory* and *senseless* from beginning to end. It may no doubt be safely left to the intelligence of manufacturers and pharmacists, or to the general drug trade of the country, to form their own individual opinions of such revelations and to place a proper estimate upon their value.

Although it is believed to be the policy of the *American Pharmaceutical Association* to disclaim any responsibility for the character of the papers read at its annual meetings, is it not time that some censorship or control should be exercised over their publication in the official Proceedings? That the *Chairman of the Scientific Section* should present such a paper as that under present consideration must not only prove derogatory to the scientific aims and status of the Association, but also *deeply humiliating to all who desire to cherish and promote the higher ideals and interests of American pharmacy.*

Laboratory of Fritzsche Brothers, Garfield, N. J., September, 1893.

---

[1]) Thoms (*Berichte der Pharm. Gesellschaft zu Berlin*, I. 1891, p. 278, and *Proc. Amer. Pharm. Assoc.* 1892, p. 669) has found in estimations by means of the benzoyl compound, which gives approximately accurate results (see Schimmel & Co's. *Bericht*, April 1892, p. 28), from 76.87 to 90.64 per cent. of eugenol.

[2]) This interesting body, which has been designated as caryophyllene, has been carefully examined by Wallach and Walker (see Liebig's *Annalen*, 1892, Bd. 271, p. 287 *et seq.*)

Der Werth der Maassanalyse bei Bestimmung der Alkaloide in Drogen und deren Präparaten.

Von Prof. *Charles Caspari* und Dr. *Alfred Dohme* in Baltimore.

Vor einiger Zeit machte Einer von uns die Anzeige, dass eine Untersuchung im Gange sei, welche zur Aufgabe habe, den Werth der maassanalytischen Methode bei Alkaloidbestimmungen festzustellen. Uns war die Thatsache bekannt, dass die Methode, Alkaloidauszüge mittelst volumetrischer Säurelösung zu titriren, in Deutschland schon im Gebrauch war, und wollten wir dieselbe prüfen und mit den hier üblichen Methoden vergleichen. Dies war im Frühsommer 1892. Bei der Jahresversammlung der *American Pharm. Association* in den White Mountains, im Sommer 1892, wurde diese Methode besprochen und äusserten wir daselbst die Hoffnung, bald ausführlich über den Werth derselben berichten zu können. Nach geraumer Frist sind die Untersuchungen nun so weit vorgeschritten, dass wir glauben, unsere früheren Behauptungen als bewiesen ansehen zu können.

Seitdem man überhaupt Drogen zuerst auf Alkaloide untersuchte und dieselben quantitativ bestimmte, ist es Usus gewesen, den bei der schliesslichen Verdunstung der Extractionsmittel (gewöhnlich Aether oder Chloroform) zurückbleibenden Rückstand als Alkaloid zu wägen und zu berechnen. Man liest hierbei hin und wieder Bemerkungen, dass die Alkaloide rein oder nicht so ganz rein

sind. Wie rein sie in den meisten Fällen sind, oder vielmehr wie unrein, wird das Folgende darthun. Beckurts, Schweissinger und die meisten deutschen Chemiker haben die maassanalytische Methode als die zuverlässigere angenommen und gebraucht; wir fanden dieselbe auch viel genauer und vertrauenswerther, als die Gewichtsmethode, und wüssten wir keinen Grund, warum sie nicht bei uns allgemein eingeführt werden sollte. Dass diese Methode fehlerfrei ist, behaupten wir keinesfalls, im Gegentheil, wir sind uns von deren Fehlerquellen wohl bewusst und geben gern zu, dass sie zwei fragliche Elemente einführt, welche in manchen Fällen Resultate liefern, die nicht als absolut genau angesehen werden können. Trotzdem aber, behaupten wir, sind die erzielten Resultate in eben diesen Fällen der Wahrheit näher, als die nach der rein gravimetrischen Methode erhaltenen Zahlen, selbst wenn wir die Fehler in ihrem grössten Umfange betrachten und gebrauchen. Wir wollen die Fehlerquellen näher betrachten, und nehmen hierzu als Beispiele die Fälle von *Strychnos nux vomica*, *Ipecacuanha*, *Cinchona Calisaya*, *Aconitum* und *Gelsemium*. Erstens sind die Formeln der betreffenden Alkaloide in drei dieser Drogen nicht genau bekannt und können wir desshalb ihre Moleculargewichte nicht genau bestimmen, was für diese Methode durchaus nothwendig ist, und zweitens, enthalten einige von den Drogen zwei oder mehrere Alkaloide von verschiedenem Moleculargewicht, welche Thatsache uns zwingt, anzunehmen, dass in denselben die Alkaloide in gleichem Procentverhältniss vorhanden sind. Dies ist besonders der Fall bei *Nux vomica* und *Cinchona*. Die erste Fehlerquelle kann nicht beseitigt werden, ehe die Formeln der in Frage stehenden Alkaloide sicher festgestellt worden sind und wird dies hoffentlich nicht lange mehr dauern.

Die zweite Fehlerquelle nöthigt uns eine besondere Analyse der Drogen zu machen, um die genauen Procentverhältnisse der vorhandenen Alkaloide zu bestimmen. Sie begegnet uns bei *Nux Vomica*, *Pilocarpus*, *Veratrum viride*, *Cinchona* und *Aconitum Napellus*. Wenn wir berücksichtigen, wie viel näher der Wahrheit unsere Resultate in den übrigen Fällen, sowie auch in diesen selbst, sind, so müssen wir zu der Ueberzeugung gelangen, dass die Titrirmethode mittelst volumetrischer Säurelösung die zuverlässigste und genaueste ist, welche wir heutzutage besitzen, um den Alkaloidgehalt der Drogen zu bestimmen. In allen Fällen gebrauchten wir die flüssigen Extracte der respectiven Drogen, und als Indicator eine Abkochung von Brasilholz (das Herzholz von *Peltophorum dubium*, *Britton*, *Fam. Leguminosae*), welches sogar in Fällen von gefärbten Rückständen die Endreaction scharf angiebt. Cochenille-Tinctur ist auch anwendbar. Unsere Arbeit wurde wie folgt ausgeführt:

Vier verschiedene und soweit wie möglich auf verschiedenen Principien ruhende Methoden der Extraction wurden in Angriff genommen, und in den meisten Fällen für jedes untersuchte Extract angewandt. Die Methoden von Lyons, Lloyd, Beckurts und Thompson wurden ausgesucht und gebraucht. Bei der Anwendung derselben erhielten wir die bisher üblichen Resultate, welche unten in der Tabelle unter der Ueberschrift "Gravimetrisch" angegeben sind. Diese Extractionsrückstände wurden alsdann mittelst Salzsäure in Lösung gebracht, welche wir in gemessener Quantität aus einer Burette einlaufen liessen. Erhitzen wurde so viel wie möglich vermieden, obwohl es in einigen Fällen nöthig war wegen der Anwesenheit von nicht unbeträchtlichen Quantitäten von Harzen, Gummi etc. Der Indicator (gewöhnlich 10—15 Tropfen) wurde dann zugegeben und der Ueberschuss von Säure mittelst einer Lösung von Aetzkali bestimmt, deren Beziehung zur Säure zuvor bestimmt worden war. Diese Lösung war ungefähr $N/_{100}$, und wurde aus einer Burette so lange zugesetzt, bis die Lösung eben eine tiefrosarothe Farbe angenommen — ein sicheres Zeichen, dass ein kleiner Ueberschuss von Alkali stattgefunden habe. Nachdem die Ccm.-Zahl der alkalischen Lösung mittelst der Säurealkali-Gleichung im Aequivalent an Säure übertragen war, wurde sie von der Ccm.-Zahl der zuerst zugelassenen Säure abgezogen. Als Resultat erhielten wir die Zahl der Ccm., welche gebraucht waren, um die vorhandenen Alkaloide als salzsaure Salze zu sättigen.

Man weiss, dass für jede 36,37 Gm. Salzsäure, die gebraucht wurden, eine Gm.-Zahl von Alkaloid zugegen sein muss, die dem Moleculargewichte des letzteren gleich ist; angenommen, dasselbe sei eine einsäurige Base. Falls es eine zweisäurige Base ist, dann zeigen 36,37 Gm. Salzsäure nur die Hälfte des Moleculargewichts in Gm. an.

Um die genaue Methode anzugeben, mittelst welcher die Resultate ausgerechnet worden sind, wollen wir die Fälle von *Belladonna*, *Nux vomica* und *Ipecacuanha* näher in's Auge fassen. Das Moleculargewicht der drei mydriatischen Alkaloide in der *Atropa belladonna* ist dasselbe und wird allgemein als 289 angenommen. Im Falle von *Strychnos nux vomica* haben wir aber zwei Alkaloide, Strychnin und Brucin, deren Moleculargewichte respective 334 und 394 sind. In solchen Fällen ist es üblich, anzunehmen, dass dieselben in gleichen Verhältnissen vorhanden sind und dementsprechend das Moleculargewicht der Strychnos-Alkaloide als das Mittel der beiden obigen Moleculargewichte, d. h. 364, anzusehen sei. Das Alkaloid der Ipecacuanha-Wurzel, das Emetin, ist eine zweisäurige Base und besitzt ein Moleculargewicht von 496 nach den Analysen von Glenard,[1]) welcher das krystallisirte salzsaure Salz des Alkaloids in Angriff nahm. Davon leitet sich die Formel $C_{30}H_{44}N_2O_4.2HCl$ ab, wo, wie wir sehen, 2HCl nöthig sind, um ein Molecül Emetin ($C_{30}H_{44}N_2O_4$=496) zu sättigen. Darum sättigt 1HCl oder 36,37 Gm. HCl blos $^{496}/_2$ oder 248 Gm. Emetin.

Unsere nächste Aufgabe ist, zu berechnen, wie viel Alkaloid durch ein Ccm. unserer Zehntelnormal-Salzsäure gesättigt wird, d. h. wie viel Alkaloid 1 Ccm. Zehntelnormal-Salzsäure entspricht? Wir gehen wie folgt zu Werke:

1000 Ccm. Normal-Salzsäure enthalten...36,37 Gm. HCl
1 " " enthält..... 0,03637 "
1 " Zehntelnormal-Salzsäure enthält 0,003637 "

Da nun sättigen:

36,37 Gm. HCl und sind desshalb entsprechend { 364 Gm. Strychnos-Alkaloide; 248 " Emetin; 289 " mydriatische Alkaloide }

so folgt, dass

1000 Ccm. Normalsalzsäure entsprechen { 364 Gm. Strychnos-Alkaloide; 248 " Emetin; 289 " mydriatische Alkaloide }

und daher

1 Ccm. $N/_{10}$ Salzsäure = { 0,0364 Gm. Strychnos-Alkaloide; 0,0248 " Emetin; 0,0289 " mydriatische Alkaloide. }

[1]) Glenard-Beilstein: "Handbuch der Organischen Chemie," II. Auflage, Band 3, Seite 539.

Auf diese Weise erfahren wir den Gleichungswerth von einem Ccm. für jedes beliebige Alkaloid or Alkaloidgemisch, und können leicht mittelst der gebrauchten Zahl von Ccm. $\frac{N}{10}$ Säure berechnen, wie viel Alkaloid zugegen ist, d. h. den Procentgehalt an Alkaloid ermitteln.

Das folgende Schema zeigt erstens die entsprechenden gravimetrischen und volumetrischen Resultate der einzelnen Drogen und zweitens den relativen Werth der verschiedenen Methoden sowohl wie ihre Anwendbarkeit bei verschiedenen Drogen.

Extracta Fluida.	Gravimetrisch. Methode von Lyons.	Gravimetrisch. Methode von Lloyd.	Gravimetrisch. Methode von Beckurts.	Gravimetrisch. Methode von Thompson.	Volumetrisch. Methode von Lyons.	Volumetrisch. Methode von Lloyd.	Volumetrisch. Methode von Beckurts.	Volumetrisch. Methode von Thompson.
Aconitum	0,311	0,446	1,947	0,640	0,128	0,437	0,517	0,599
Belladonna-Blätter	0,300	0,428	1,415	0,380	0,289	0,315	0,339	0,318
Belladonna-Wurzel	0,338	0,318	1,135	0,424	0,338	0,309	0,348	0,335
Sanguinaria	1,232	1,560	.....	.....	3,21 [2]	3,20 [2]	.....	4,40
Cinchona	3,41	3,49	.....	4,70	3,21	3,20	.....	.....
Coca-Blätter	0,969	0,806	.....	0,680	0,563 [2]	0,533 [2]	.....	.....
Colchicum-Samen	0,682	0,600	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Conium-Frucht	0,567	0,699	.....	.....	0,285 [3]	0,277 [3]	.....	0,392
Gelsemium	2,190	0,836	1,920	0,400	0,231	0,254	0,408	.....
Hyoscyamus	0,265	0,306	Keller.	.....	.....	.....	Keller.	.....
Ipecacuanha	1,815	1,478	2,01	2,90	1,570	1,465	1,51	0,93
Jaborandi	0,443	0,884	.....	0,510	0,166	0,249	.....	0,266
Nux vomica	1,776	1,789	Beckurts. 3,00	1,584	1,419	1,419	Beckurts. 1,32	1,340
Stramonium-Samen	0,966	0,318	1,058	0,296	0,289	0,218	0,192	0,295
Veratrum viride	0,832	1,030	.....	.....	0,246	0,328	.....	.....

Die Ergebnisse der Untersuchungen sind schon so ziemlich alle im obigen Texte gegeben. Kurz aufgefasst, zeigen sie:

1. Dass eine maassanalytische Bestimmung mittelst volumetrischer Säurelösung die zuverlässigste und genaueste Methode zur Ermittelung des Alkaloidgehaltes der Drogen, welche wir heutzutage besitzen, ist.

2. Dass gravimetrische Resultate, wie sie bisher als reines Alkaloid angegeben und gebraucht worden, in den meisten Fällen falsch und unzuverlässig sind.

[1]) Die Zahlen bedeuten den Procentgehalt des Extracts an Alkaloid. Die Proben wurden in jedem Falle von derselben Flasche für alle Methoden genommen und waren Fabricate verschiedener hiesiger Fabrikanten.

[2]) Die Rückstände, nach Auflösung in Säure, waren zu tief gefärbt, um eine genaue Maassanalyse zu gestatten.

[3]) Diese Rückstände wurden nicht maassanalytisch untersucht wegen der Flüchtigkeit des Coniins, besonders da sie als salzsaure Salze gewogen wurden.

3. Dass einige der Methoden für manche Drogen mehr und für andere minder brauchbar sind, wovon man sich leicht durch einen Ueberblick der hier verzeichneten Resultate überzeugen kann.

Da einige der Methoden wohl noch nie vorher für die von uns untersuchten Drogen gebraucht worden sind, so wäre es vielleicht nicht unangebracht, hier etliche der Modificationen und Veränderungen derselben für specielle Fälle anzugeben. Die folgende Tabelle wird dies klar machen.

Extracta Fluida.	Methode von Lyons.	Methode von Lloyd [1][2][3]
Aconitum-Wurzel	Siehe Lyons' *Manual*, § 92.	Chlorof. Aether
Belladonna-Blätter	" " § 120.	....
Belladonna-Wurzel	" " § 120.	.....
Sanguinaria	.....[4]	Aether allein
Cinchonia	" " § 127.	Chlorof. Aether
Coca	" " § 154.[5]	" "
Colchicum-Samen	" " § 173.	" " [8]
Conium-Frucht	" " § 188.[6]	" " [9]
Gelsemium	" " § 207.	" "
Hyoscyamus	" " § 120.	.....
Ipecacuanha	" " § 29.	.....
Jaborandi	" " § 1:0.	..... [10]
Nux vomica	" " § 261.	.....
Stramonium-Samen	" " § 120.	.....
Veratrum viride	" " § 120.[7]	.....[11]

[1]) Wo sich punctirte Linien befinden, wurde Lloyd's Methode umgeändert angewandt; d. h. seine Soda-Ferrihydroxid-Mischung und Chloroform. Die Chloroformäther-Mischung bestand aus gleichen Theilen Chloroform und Aether. Siehe auch Rundschau Bd. 9, S. 128 und S. 189 und Bd. 10, S. 103.

[2]) Thompson's Methode — siehe "*Proceedings of the Michigan State Pharmaceutical Association*," 1891, p. 67.

[3]) Beckurt's Methode — siehe Pharmaceutische Rundschau, Band IX, S. 255 (November 1891).

[4]) Man dampft flüssiges Sanguinaria-Extract ab, unter Zusatz von Wasser und etwas Salzsäure, um den Alkohol zu verjagen. Dann wird mittelst Ammoniak ein Niederschlag hervorgebracht und dieser abfiltrirt. Der Niederschlag wird in verdünnter Salzsäure gelöst und wieder filtrirt. Das Filtrat wird durch Ammoniak alkalisch gemacht und mittelst Aether ausgezogen.

[5]) Eine Mischung bestehend aus

Petroleum-Aether.....70
Aether.....25

wurde anstatt reinen Aethers gebraucht.

[6]) Anstatt maassanalytisch mittelst phosphormolybdänsaures Natron vorzuschreiten, wie es in § 188 angegeben ist, wurde alkalisch gemacht durch kohlensaures Kali, mit Petroleum-Aether extrahirt und mit verdünnter Salzsäure in einer gewogenen Schale langsam eingedampft.

[7]) Wir gebrauchten Essigsäure anstatt Schwefelsäure.

[8]) Der Chloroformäther-Extract wurde langsam, ohne Hitze, nachdem verdünnte Salzsäure zugegeben war, verdunstet, filtrirt und mittelst ammoniakalischen Benzol-Chloroform extrahirt.

[9]) Wie bei [8]), mit dem Unterschiede, dass Aether-Chloroform zur schliesslichen Extraction gebraucht wurde und dass verdünnte Salzsäure zugegeben wurde im geringen Ueberschusse, bis auf 100° C. erwärmt und als salzsaures Coniin gewogen.

[10]) Wie bei [8]), blos dass Aether-Chloroform gebraucht, und der Extract ohne Hitze verdunstet wurde.

[11]) Der Chloroform-Extract wird verdunstet. Dann wird Essigsäure zugegeben und Aether, um alles Alkaloid mit der Säure zu verbinden. Der Aether wird verdunstet, die Flüssigkeit filtrirt, alkalisch gemacht mittelst Ammoniak und mit Chloroform extrahirt. Der Chloroform-Extract wird bei einer mässigen Temperatur verdunstet.

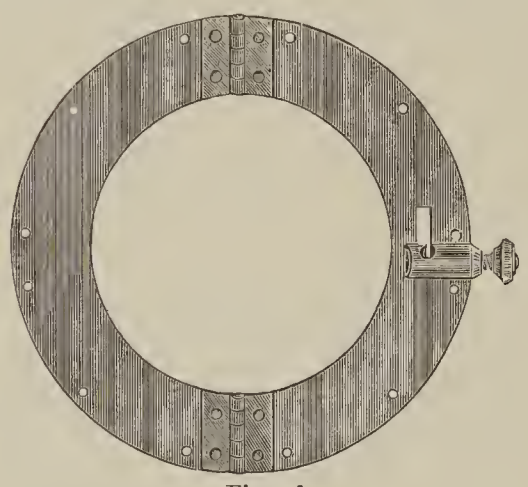
Modelle zur Erläuterung des Verhältnisses zwischen Moleculargewicht und dem Volum der Gase.

Von Prof. Dr. *Wilhelm Simon* in Baltimore.

Wohl jeder Lehrer der Chemie wird die Erfahrung gemacht haben, dass Schüler, die eine ungenügende mathematische Ausbildung besitzen, nur höchst schwierig die Schlüsse verstehen, welche wir aus den Gesetzen von Gay Lussac und Avogadro zu ziehen berechtigt sind. Ja, sogar für diese Gesetze selbst fehlt ihnen nur zu oft das richtige Verständniss.

Um nun sowohl die genannten Gesetze, wie die ihnen unterworfenen Erscheinungen leichter verständlich zu machen, habe ich schon seit Jahren Modelle benutzt, die ich im Laufe der Zeit so vervollkommnet und mit denen ich so günstige Resultate beim Unterricht erzielt habe, dass ich annehmen darf, anderen Lehrern einen Gefallen zu erweisen, wenn ich die Modelle und ihre Anwendung kurz schildere.

Die Modelle sollen Gasvolume einfacher oder zusammengesetzter Körper darstellen, und sollen dazu dienen, sowohl die Veränderung des Volums, welche bei der chemischen Umsetzung gasförmiger Körper stattfindet,



Figur 1.

als auch dessen Verhältniss zum Moleculargewicht zu veranschaulichen.

Um diese Aufgabe befriedigend zu lösen, wurde es nöthig, Modelle herzustellen, welche Atome repräsentiren und so construirt sind, dass sie ein unveränderliches Gewicht, aber veränderliches Volum besitzen. Weiter müssen sich 2, 3 oder mehr dieser Atommodelle so an einander fügen lassen, dass die entstehenden Molecülmodelle stets dieselbe Grösse besitzen.

All' diese Bedingungen werden dadurch erfüllt, dass für die Atommodelle Halbkugeln zur Verwendung kommen, welche sich in der Weise zusammenfalten lassen, dass sich zwei oder mehrere derselben zu Kugeln vereinigen, deren Grösse die gleiche ist; einerlei, wie viele Atommodelle an der Bildung der Kugel, d. h. des Molecüls, Theil nehmen.

Die Construction der Modelle ist diese: Zwei halbkreisförmige Rahmen (Figur 1) aus Metall sind durch Charniere so verbunden, dass sie sich zusammenfalten, oder zu einem runden, flachen Rahmen von etwa 5 Cm. Durchmesser auffalten lassen. An diesen Rahmen wird eine Halbkugel befestigt, welche aus Zeug oder Leder hergestellt und so construirt ist, dass sie sich mit dem Rahmen faltenartig, etwa wie eine chinesische kugelförmige Papierlaterne, schliesst und öffnet. Die Metallrahmen haben überdies eine Vorrichtung, durch die sich zwei oder mehr Halbkugeln leicht zu runden Molecülmodellen an einander befestigen lassen (Figur 2).

Durch Anwendung leichteren oder schwereren Materials für die Rahmen lässt es sich erzielen, die Modelle in dem Verhältnisse des Atomgewichtes zu construiren; eine characteristische Färbung dient weiter noch zur Unterscheidung der Elemente. So ist z. B. ein schwarzes Kohlenstoffmodell zwölf Mal, ein gelbes Schwefelmodell zweiunddreissig Mal schwerer als das des Wasserstoffs.

Mit Hilfe dieser Modelle lassen sich nicht nur die oben genannten Gesetze, sondern auch die verschiedenen Resultate der chemischen Einwirkung gasförmiger Körper auf einander trefflich illustriren. Dabei verfahre ich gewöhnlich so, dass ich Glascylinder mit den Modellen anfülle und wiege, dann die chemische Umsetzung, d. h. in diesem Falle die Umstellung der Modelle, bewerkstellige, und die resultirenden Volume wiederwiege. Einige wenige Versuche dieser Art mit den Modellen, wie z. B. die Bildung von Salzsäure, Wasserdampf, Ammoniakgas u. s. w. aus den Elementen, oder das umgekehrte Experiment, d. h. die Zerlegung dieser Körper in ihre Elemente, genügen völlig, um auch dem wenig beanlagten Schüler diese Verhältnisse klar zu machen.

Die Demonstrationen mit den Modellen sollten natürlich Hand in Hand gehen mit dem gleichzeitig anzustellenden Experiment. Auch ist es wohl überflüssig, darauf hinzuweisen, dass der Lehrer nicht unterlassen darf, hervorzuheben, dass wir keine Kenntniss haben von der Form der Atome und Molecüle, und dass die Modelle also nicht angesehen werden dürfen als vergrösserte Nachbildungen dieser Theilchen, sondern dass sie nur

Figur 2.

dazu dienen sollen, das Endresultat des chemischen Vorganges, soweit Volum und Gewicht in Betracht kommen, zu veranschaulichen.

Von Herzen sollte es mich freuen, wenn dieser erste Versuch, die Chemie der Gasvolume durch Modelle zu illustriren, die Veranlassung werden würde, Andere zu einer Vervollkommnung des von mir Gebotenen anzuregen.

Die Pharmacopöe der Vereinigten Staaten von Amerika.

Von Dr. *Bruno Hirsch* in Berlin.

(Fortsetzung von Seite 212.)

Ueber die einzelnen Mittel der neuen Pharmacopöe ist, unter Mitberücksichtigung des bisherigen und des deutschen Arzneibuches (*Germ.*), Folgendes zu erwähnen:

Abstracta, durch die Pharmacopöe von 1882 eingeführt, in der Praxis aber völlig ignorirt, sind in die neue Auflage nicht übergegangen.

Aceta medicata. Aufgenommen sind nur noch *Acetum Opii* und *Scillae*, welche nicht mehr durch Percolation, sondern durch Maceration herzustellen sind, während das Endproduct, ebenso wie bei den Tincturen und medicinischen Weinen der neuen Pharmacopöe gemessen und nicht mehr gewogen wird.

Acida. Für diejenigen der gebräuchlichsten, flüssigen Säuren, welche einen beliebigen Wassergehalt gestatten, ist mit Ausnahme der Schwefel-

säure ein zum Theil beträchtlich höherer Concentrationsgrad, als in Deutschland üblich, vorgeschrieben, nämlich für Essigsäure mindestens 99 Proc. (96), Salzsäure 31,9 Proc. (25), Salpetersäure 68 Proc. (25), Phosphorsäure 85 Proc. (25), während für die Schwefelsäure nur ein Minimalgehalt von 92,5 Proc. (94 bis 98) gefordert wird, der bei Verwendung der Säure zu pharmaceutischen Präparaten als Normalgehalt gilt. Die Essigsäure ist ausserdem in 2 Verdünnungen, zu 6 und zu 36 Proc., die anderen 4 Säuren in je einer 10-procentigen Verdünnung vorhanden, und diesen letzteren Verdünnungsgrad zeigen auch die Bromwasserstoff- und die unterphosphorige Säure. Wenn es hiernach scheinen könnte, als besässen diese sechs 10-procentigen Säuren denselben Concentrationsgrad, so ist doch ihr Wirkungswerth ein sehr verschiedener, denn nach Angabe der Pharmacopöe selbst und der Berechnung entsprechend erfordern 10 Ccm. Normalkalilauge zur Neutralisation 3,64 Gm. Salzsäure, 4,89 Gm. Phosphorsäure oder Schwefelsäure (übereinstimmend, weil H_3PO_4 und H_2SO_4 dasselbe Moleculargewicht besitzen), 6,29 Gm. Salpetersäure, 6,9 Gm. unterphosphorige Säure, 8,08 Gm. Bromwasserstoffsäure, alle in 10-procentiger Verdünnung. Zur Erlangung eines übereinstimmenden acidimetrischen Wirkungswerthes muss man also nicht von dem Procentgehalt an reiner Säure, sondern von deren Moleculargewicht ausgehen, wie es ja längst schon bei den volumetrischen Lösungen geschieht.

Zu den zahlreichen einzelnen Säuren sei folgendes bemerkt:

Acidum aceticum, in 3 Concentrationsgraden vorhanden, unter *vorstehendem Namen* mit 36 Proc., spec. Gew. 1,048, als Acidum aceticum glaciale mit mindestens 99 Proc., spec. Gew. nicht über 1,058, und als Acidum aceticum dilutum mit 6 Proc., spec. Gew. 1,008 an Stelle unseres Essigs). Auffällig ist, dass sich der Eisessig gegen Kaliumpermanganat bei weitem indifferenter verhalten soll, als von den beiden schwächeren Sorten verlangt wird; die Probe sollte, wenigstens mit dem verdünnten Eisessig, zweckmässigerweise in einer Glasstöpselflasche angestellt werden. Die schwächeren Sorten sollen nach leichter Uebersättigung mit Kali oder Natron nicht räuchrig riechen oder schmecken.

Acidum arsenicosum. (*Acid. arsenosum*). Pulverförmig oder in festen Stücken, die entweder amorph und glasartig oder krystallinisch und porcellanartig, bisweilen auch innen glasig, aussen krystallinisch sind. Die glasige Säure erfordert 30, die porcellanartige 80 Th. kaltes Wasser zur Lösung. Bei 218° C. muss sich die Säure vollständig verflüchtigen, ohne zuvor zu schmelzen (die glasige schmilzt, die andere nicht). 0,1 Gm. mit 1 Gm. Natriumbicarbonat in 20 Ccm. warmem Wasser gelöst, soll nicht weniger als 20 Ccm. $^1/_{10}$-Normaljodlösung entfärben, was einem Minimalgehalt an Reinsubstanz von 98,5 Proc. nach dem Text der Pharmacopöe, von 98,8 Proc. nach ihrer Abhandlung über Reagentien, von 99 Proc. nach der Pharmacopöe Germ. entspricht.

Acidum benzoicum. Gewöhnlich aus Benzoe, von der keine besondere Sorte vorgeschrieben ist, durch Sublimation, oder auf künstlichem Wege und dann meist aus Toluol gewonnen; in letzterem Falle geruchlos, im anderen schwach nach Benzoe riechend. Soll weiss, oder gelblichweiss sein, frei von Zimmetsäure nur Spuren von Chlor enthalten, die in dem Glührückstande einer mit Calciumcarbonat gemischten Probe zu finden sind, und mit reiner Schwefelsäure eine Lösung geben, die bei gelindem Erwärmen nur lichtbraun wird und in Wasser gegossen Benzoesäure von weisser Farbe abscheidet, während die Flüssigkeit farblos ist. Soll in dunkelbernsteinfarbenen, gut verschlossenen Flaschen im Kalten aufbewahrt werden.

Der Kürze wegen wollen wir in dieser Weise vor dem Lichtzutritt zu schützende Mittel in der Folge als "*lichtscheu*" bezeichnen.

Acidum carbolicum. Farblose, in einander verwachsene oder einzelne, nadelförmige Krystalle oder weisse Krystallmasse, bisweilen auch von röthlicher Färbung, bei 15° C. in ca. 15 Theilen Wasser löslich. Wird die bei gelinder Wärme geschmolzene und dann stark lichtbrechende Säure unter beständigem Umrühren langsam abgekühlt, bis sie zum Theil wieder krystallisirt ist, so soll die für kurze Zeit constante Temperatur des noch halbflüssigen Antheils nicht weniger als 35° C. betragen. Der Siedepunkt der Säure soll nicht höher als 188° C. liegen. Ein niedrigerer Siede- oder ein höherer Schmelzpunkt zeigt eine reinere oder minder wasserhaltige Säure an. Coagulirt Eiweiss und Collodium (Unterschied von Creosot). Die durch Zusatz von 8 Proc. Wasser flüssig gemachte Säure giebt mit 1 Vol. Glycerin eine klare Flüssigkeit, welche durch Zusatz von 3 Vol. Wasser nicht getrübt wird (Abwesenheit von Creosot und Cresylsäure. 0,039 Gm. Carbolsäure sollen zur vollständigen Ueberführung in Tribromphenol (nach einer ausführlich angegebenen Methode unter Rücktitrirung mit Nalriumthiosulfat nicht weniger als 24 Ccm. $\frac{N}{10}$ Bromlösung gebrauchen, entsprechend 96 Proc. an absolutem Phenol. *Lichtscheu.*

Acidum carbolicum crudum. Fast farblose, röthliche oder bräunlichrothe Flüssigkeit, die an Licht und Luft allmälig dunkler wird, sich bei 15° C. nicht in weniger als 15 Th. Wasser löst, und eine Lösung von schwach saurer, nicht alkalischer Reaction giebt. Werden 50 Vol. mit 950 Vol. Wasser gut durchgeschüttelt, so darf der ungelöst bleibende Antheil 5 Vol. oder 10 Proc. nicht übersteigen. (Fremde, lösliche Theerbestandtheile.)

Acidum chloronitrosum (*Acid. nitrohydrochloricum*). Mischung von 180 Ccm. Salpetersäure (von 1,414 = 254,52 Gm.) und 820 Ccm. Salzsäure (von 1,163 = 953,66 Gm.), die nach beendetem Aufbrausen in dunklen, nur halbgefüllten Glasstöpselflaschen im Kalten aufzubewahren ist. *Lichtscheu.* Wurde bisher nach Gewicht aus 4+15 Th. gemischt, womit obige Verhältnisse ziemlich genau übereinstimmen.

Acidum chloronitrosum dilutum. 40 Ccm. Salpetersäure und 180 Ccm. Salzsäure werden gemischt, nach beendetem Aufbrausen 780 Ccm. destillirtes Wasser zugesetzt, und das *lichtscheue* Product in Glasstöpselflaschen im Kalten aufbewahrt.

Acidum citricum. Angaben über Löslichkeit sehr verschieden von denen der Pharmacopöe Germ. 1 Th. soll erfordern 0,63 (0,54) Wasser,

1,61 (1) Alkohol, 18 (50) Aether. Glührückstand nicht über 0,05 Proc. (von 0,5 Gm. nicht wägbar). 3,5 Gm. bedürfen zur Neutralisirung 50 Ccm. $\frac{N}{1}$ Kalilauge.

Acidum gallicum. Weiss oder blass rehfarben, geruchlos, ohne Rückstand verbrennlich. Reine Eisenoxydulsalze werden davon weder gefärbt noch gefällt, Eisenoxydsalze blauschwarz gefällt. Die wässerige Lösung fällt Alkaloide, Gelatine, Eiweiss und Stärkelösung nicht, im Gegensatz zur Gerbsäure. Setzt man zu einer kalten, gesättigten wässerigen Lösung von Gallussäure etwas Kalkwasser, so entsteht ein, beim Schütteln wieder verschwindender, bläulichweisser Niederschlag, der sich aber nicht mehr löst, wenn das Kalkwasser im Ueberschuss ist, wonach die Flüssigkeit eine bei reflectirtem Lichte blaue, bei durchfallendem grüne Farbe annimmt und bei starkem Ueberschuss von Kalkwasser roth wird. (Unterschied von Gerbsäure.)

Acidum hydrobromicum. Klar, farb- und geruchlos, 10 Proc. HBr enthaltend, von 1,077 spec. Gew. In der Hitze vollständig flüssig, bei der Destillation geht erst Wasser mit wenig Säure über; ist aber die Temperatur auf 126° C. gestiegen, so ist die rückständige Säure, die nun unverändert überdestillirt, von 47,8 Proc. Gehalt. 1 Ccm. soll bei der Bettendorf'schen Probe binnen $\frac{1}{2}$ Stunde keinen Arsengehalt ergeben. 8,08 Säure erfordern zur Neutralisation 10 Ccm. ^{N} Kalilauge. *Lichtscheu.*

Acidum hydrochloricum. Rauchend und von stechendem Geruche, beides durch Verdünnung mit 2 Vol. Wasser verschwindend. Enthält 31,9 Proc. HCl. Spec. Gew. 1,163. Bei vollständiger Reinheit (richtiger Abwesenheit feuerbeständiger Substanzen) ohne Rückstand flüchtig, bei der Destillation geht erst eine stärkere Säure über, bis bei 110° C. und einem spec. Gew. von 1,102 der nun unverändert überdestillirende Rückstand noch 20,18 Proc. HCl enthält. Bei Verdampfung von 10 Ccm. auf Platin oder Porcellan darf nur eine geringe Spur von Rückstand bleiben. 1 Ccm. der Säure darf bei der Bettendorf'schen Probe binnen 1 Stunde keine Färbung hervorbringen. Werden einige Ccm. Säure mit ebensoviel frisch gesättigtem Schwefelwasserstoffwasser überschichtet, so darf an der Berührungsfläche keine gefärbte Zone entstehen (Thallium, Arsen, Blei). 3,64 Gm. mit 10 Ccm. Wasser verdünnt, bedürfen 31,9 Ccm. $\frac{N}{1}$ Kalilauge zur Neutralisirung. *Lichtscheu.*

Acidum hydrochloricum dilutum. Mischung aus 100 Gm. Salzsäure und 219 Gm. Wasser. Enthält 10 Proc. HCl. Spec. Gew. 1,050. 3,64 Gm. erfordern zur Neutralisirung 10 Ccm. $\frac{N}{1}$ Kalilauge.

Acidum hydrocyanicum. Destillat aus Kaliumeisencyanür und verdünnter Schwefelsäure, in vorgeschlagenem, gut gekühltem Wasser aufgefangen und auf einen Gehalt von 2 Proc. HCN verdünnt. Kann auch *ex tempore* durch Schütteln von 6 Gm. Silbercyanid mit einer Mischung aus 5 Ccm. Salzsäure und 55 Ccm. Wasser und Abgiessen von dem ausgeschiedenen Chlorsilber hergestellt werden. Doch enthält die Flüssigkeit einen bemerkenswertheren Ueberschuss von Salzsäure, von der nur 5,1 Gm. zur Zersetzung des Silbercyanids erforderlich sind, während 5 Ccm. Salzsäure 5,8 Gm. wiegen; die bisherige Pharmacopöe schrieb auch nicht 5 Ccm., sondern 5 Gm. davon vor. 1,35 Gm. erfordern zur vollständigen Ausfällung 10 Ccm. $\frac{N}{10}$ Silbernitrat. *Lichtscheu*, im Kalten aufzubewahren.

Acidum hypophosphorosum dilutum. Enthält 10 Proc. HPH_2O_2. Spec. Gew. 1,046. Wird beim Verdampfen in einer Porcellanschale erst unter Wasserverlust concentrirter, zersetzt sich aber bei weiterem Erhitzen unter Bildung von selbstentzündlichem Phosphorwasserstoff und Phosphorsäure. Weder Platinchlorid noch Natriumcobaltnitrit darf mehr als eine schwache gelbe Trübung (Grenze für Kaligehalt) erz ugen. 6,6 Gm. erfordern zur Neutralisirung 10 Ccm. $\frac{N}{1}$ Kalilauge.

Acidum lacticum. Wird gewöhnlich aus Milchzucker oder Traubenzucker, die man der Milchsäuregährung unterwirft, hergestellt. Gehalt an $HC_3H_5O_3$, 75 Proc. Spec. Gew. 1,213. Zieht Feuchtigkeit aus der Luft an; verdampft nicht unter 160° C., entwickelt bei höherer Temperatur entzündliche Dämpfe und zersetzt sich. 5 Gm. sollen bei der Verbrennung nicht mehr als 0,05 Gm. Rückstand lassen. 10 Ccm. einer 10-procentigen wässerigen Lösung sollen durch Zusatz von 1 Ccm. Kupfersulfat - Lösung nicht verändert werden (Fleischmilchsäure). Wird eine Probe mit überschüssigem Zinkcarbonat bei 100° C. eingetrocknet und dann mit absolutem Alkohol ausgezogen, so darf bei Verdampfung des Auszuges kein süssschmeckender Rückstand bleiben (Glycerin). Bei Mischung mit dem gleichen Volum farbloser concentrirter Schwefelsäure in einem Glasstöpselfläschchen darf nur eine blassrothgelbe Färbung entstehen (organische Substanzen). 4,5 Gm. erfordern zur Neutralisation 37,5 Ccm. $\frac{N}{1}$ Kalilauge.

Acidum nitricum. Enthält 68 Proc. NHO_3. Spec. Gew. 1,414. Siedepunkt 120,5° C., wobei vollständig flüchtig. Farblos, rauchend. Muss von Blei, Arsen, Kupfer, Eisen, Schwefel- und Salzsäure, Jod und Brom, wie von Jod- und Bromsäure frei sein. 3,145 Gm. bedürfen zur Neutralisirung 34 Ccm. $\frac{N}{1}$ Kalilauge. *Lichtscheu.*

Acidum nitricum dilutum. Mischung aus 100 Gm. Salpetersäure und 580 Gm. Wasser. Enthält 10 Proc. HNO_3. Spec. Gew. 1,057. Zur Neutralisirung von 6,29 Gm. sind 10 Ccm. $\frac{N}{1}$ Kalilauge erforderlich. *Lichtscheu.*

Acidum oleicum. Wird aus der käuflichen Oelsäure hinreichend rein erhalten durch Abkühlung auf ca. 5° C. und Absonderung des dabei flüssig bleibenden Antheils, der gelblich oder bräunlichgelb, von öliger Beschaffenheit und von etwa 0,900 spec. Gew. ist, und sich an der Luft unter Sauerstoffaufnahme dunkler färbt. Wird bei etwa 4° C. halbfest und erstarrt bei weiterer Abkühlung zu einer weisslichen festen Masse. Die Zersetzung beginnt bei einer Temperatur von 95°C. unter Entwickelung saurer Dämpfe; bei höherer Erhitzung erfolgt vollständige Zersetzung. Gleiche Volumen Oelsäure und Alkohol (von 0,820) sollen bei gewöhnlicher Temperatur eine klare Mischung geben, ohne Oeltropfen abzuscheiden (fette Oele).

Darf keine bemerkenswerthe Mengen von Palmitin- und Stearinsäure enthalten.

Acidum phosphoricum. Enthält nicht weniger als 85 Proc. H_3PO_4. Spec. Gew. nicht unter 1,710. 1 Ccm. soll mit 3 Ccm. Alkohol und 1 Ccm. Aether eine klare, nicht durch Phosphate getrübte Mischung geben. 1 Ccm. der Säure, die von Salpetersäure und phosphoriger Säure frei befunden ist, darf bei der Bettendorf'schen Probe binnen 1 Stunde keinen Arsengehalt zeigen. Weiter ist noch auf Metall, Schwefel- und Salzsäure, Pyro- und Metaphosphorsäure zu prüfen. 0,978 Gm. erfordern zur Neutralisisung, wobei wie bei den übrigen Säuren Phenolphtalein als Indicator zu benutzen ist, nicht weniger als 17 Ccm. $\frac{N}{1}$ Kalilauge.

Acidum phosphoricum dilutum. Mischung von 100 Gm. Phosphorsäure und 750 Gm. Wasser. Enthält 10 Proc. H_3PO_4. Spec. Gew. 1,057. 4,89 Gm. erfordern zur Neutralisation, mit Phenolphtalein als Indicator 10 Ccm. $\frac{N}{1}$ Kalilauge.

Acidum salicylicum. Leichte, feine, weisse prismatische Nadeln oder leichtes weisses Krystallpulver, geruchlos, löslich in ca. 450 kaltem und in 14 Th. kochendem Wasser. Beginnt bei 156° C. zu schmelzen, ist bei 157° C. vollständig geschmolzen, und zersetzt sich bei höherer Temperatur unter Hinterlassung von höchstens 0,6 Proc. (nach Germ. ohne wägbaren) Rückstand. 1 Gm. in überflüssigem kaltem $\frac{N}{2}$ Natriumcarbonat gelöst und danach mit dem gleichen Volum Aether geschüttelt, muss eine ätherische Flüssigkeit abscheiden, welche bei freiwilligem Verdampfen keinen nach Carbolsäure riechenden Rückstand lässt. 0,5 Gm. dürfen auf 10 Ccm. concentrirter Schwefelsäure beim Zusammenschütteln binnen 15 Minuten nicht färbend wirken.

Acidum stearicum. Hart, weiss, etwas glänzend, geruch- und geschmacklos, löslich in ca. 45 Alkohol, reichlich beim Kochen. Schmilzt im reinen Zustande bei 69,2° C.; der Schmelzpunkt der käuflichen Säure soll nicht unter 56° liegen und die geschmolzene Säure nicht unter 54° C. trübe werden und zu erstarren anfangen. 1 Gm. soll beim Kochen mit 1 Gm. Natriumcarbonat und 30 Ccm. Wasser eine im heissen Zustande nur opalisirende Lösung geben (Fett).

Acidum sulfuricum. Farb- und geruchlos. Enthält nicht weniger als 92,5 Proc. H_2SO_4. Spec. Gew. nicht unter 1,835. Siedepunkt 338° C.; muss beim Erhitzen auf Platinblech ohne Rückstand verdampfen. Für die Vorschriften zu pharmaceutischen Präparaten ist Säure von 92,5 Proc. zu verwenden. Darf nach Vermischen mit dem 4 bis 5-fachen Vol. Alkohol binnen 1 Stunde keinen Absatz bilden (Blei). Soll ausserdem frei sein von Salpeter- und Salzsäure, schwefliger und salpetriger Säure, Eisen, Thallium, Kupfer, Arsen. 1 Ccm. Säure (aus 1 Vol. Säure und 2 Vol. Wasser gemischt) soll bei der Bettendorf'schen Probe binnen 1 Stunde keinen Arsengehalt zeigen. 0,489 Gm. mit 10 Ccm. Wasser verdünnt, dürfen zur Neutralisirung nicht weniger als 9,25 Ccm. $\frac{N}{1}$ Kalilauge verbrauchen.

Acidum sulfuricum dilutum. Mischung von 100 Gm. Schwefelsäure und 825 Gm. Wasser. Enthält 10 Proc. H_2SO_4. Spec. Gew. 1,070. 4,89 Gm. erfordern zur Neutralisirung 10 Ccm. $\frac{N}{1}$ Kalilauge.

Acidum sulfurosum. Das aus 80 Ccm. Schwefelsäure und 20 Gm. grob gepulverter Holzkohle durch Erhitzen entwickelte und gewaschene Gas wird in eine 1000 Ccm. ausgekochtes Wasser enthaltende Vorlage geleitet, welche gut gekühlt und mit einer zweiten Vorlage verbunden ist, die zur Absorption des vom Wasser nicht aufgenommenen Gases verdünnte Sodalösung enthält. (Wichtiger ist diese zweite Vorlage durch den Gegendruck, welchen ihr Inhalt ausübt, wodurch die Absorption des Gases erheblich gefördert wird.) Das Präparat soll nicht weniger als 6,4 Proc. SO_2 enthalten und ein spec. Gew. von nicht weniger als 1,022 besitzen. Röthet erst und bleicht dann das Lackmuspapier. Das bei gelinder Wärme aus der Säure entwickelte Gas schwärzt einen mit salpetersaurem Quecksilberoxydul, nicht aber einen mit Bleiacetat befeuchteten Papierstreifen. Darf nur Spuren von Schwefelsäure enthalten. 0,7 Gm. erfordern nach Verdünnung mit 25 Ccm. Wasser und ein wenig Stärkelösung mindestens 14 Ccm. $\frac{N}{10}$ Jodlösung zum Eintritt einer dauernden blauen Färbung. *Lichtscheu*, kalt aufzubewahren.

Acidum tannicum. Aus Galläpfeln herzustellen. Schwach gelblich, amorph, geruchlos oder von schwachem, eigenthümlichem Geruch, an Luft und Licht allmälig dunkler werdend. Darf beim Verbrennen auf Platinblech nicht mehr als 0,2 Proc. Asche hinterlassen. Setzt man zu einer 1-proc. wässerigen Lösung ein wenig Kalkwasser, so entsteht ein beim Schütteln nicht wieder verschwindender (Unterschied von Gallussäure) blass bläulichweisser, flockiger Niederschlag, welcher durch einen mässigen Ueberschuss von Kalkwasser vermehrt und dunkler blau wird, während ein grosser Ueberschuss desselben die Lösung blassröthlich färbt. Die wässerige Gerbsäurelösung giebt, im Gegensatz zur Gallussäure, mit den meisten Alkaloiden und Bitterstoffen, sowie mit Gelatine-, Eiweiss- und Stärkelösung Niederschläge. Löst man 2 Gm. Gerbsäure in 10 Ccm. kochendem Wasser und verdünnt man 5 Ccm. der wieder erkalteten Lösung mit 10 Ccm. Alkohol (Gummi, Dextrin), oder mit 10 Ccm. Wasser (Harz), so darf keine Trübung entstehen.

Acidum tartaricum. Geruchlos, luftbeständig. Das einige Zeit auf 100° C. erhitzte Pulver soll nicht merklich an Gewicht verlieren. Schmilzt bei 135° C., wird bei höherer Temperatur zersetzt, und darf schliesslich nicht mehr als 0,05 Proc. Asche hinterlassen. Eine 10-procentige mit Ammoniak nahezu, aber nicht vollständig neutralisirte Lösung soll durch Gipswasser nicht verändert werden (Oxalsäure, Traubensäure). Soll von Eisen, Blei, Kupfer etc. frei sein. 3,75 Gm. erfordern zur Neutralisation 50 Ccm. $\frac{N}{1}$ Kalilauge.

Adeps. Spec. Gew. ca. 0,932 bei 15° C. Schmilzt bei 38 bis 40° C. und bildet bei 30° C. oder darunter eine weiche Masse. Das damit gekochte Wasser darf nicht alkalisch reagiren, auch kein Stärkemehl und keine Chloride enthalten. Prüfung auf unzulässigen Säuregehalt, wie Germ. Zur Prüfung auf mehr als 5 Proc. Baumwollsamenöl werden 5 Ccm. geschmolzenes Fett noch warm mit 5 Ccm. alkoholischer Silberlösung (aus 1 Gm. Silbernitrat, 100 Ccm. Alkohol und 0,5 Ccm.

Salpetersäure) gut durchgeschüttelt und 5 Minuten im Wasserbade erhitzt, wodurch keine röthliche oder braune Färbung des Gemisches und nach dessen Scheidung an der Grenze der beiden Schichten keine dunkle Färbung entstehen darf.

Adeps benzoatus. (*Adeps benzoinatus.*) In 1000 Gm. geschmolzenes Fett werden 20 Gm. grobes Benzoepulver, das in ein Stückchen Muslin gebunden ist, gebracht, unter kräftigem Umrühren 2 Stunden lang nicht über 60° C. erhitzt, dann colirt und bis zum Erkalten zeitweise umgerührt. Für die Aufbewahrung oder für den Gebrauch bei warmer Witterung sind 5 Proc. des Fettes oder nöthigenfalls mehr durch weisses Wachs zu ersetzen.

Adeps lanae hydrosus. Gereinigtes Schafwollfett, das mit nicht mehr als 30 Proc. Wasser gemischt ist. Gelblichweisse oder fast weisse, salbenartige Masse von schwachem, eigenthümlichem Geruch, unlöslich in Wasser, aber mit dessen doppeltem Gewicht ohne Verlust der salbenartigen Beschaffenheit mischbar. Die Lösung in Aether oder Chloroform muss sich gegen Lackmuspapier neutral verhalten. Schmelzpunkt ca. 40° C. Muss beim Erhitzen im Wasserbade schliesslich nicht weniger als 70 Proc. einer klaren Schmelze zurücklassen, die in Aether oder Chloroform vollständig löslich ist, und beim Verbrennen höchstens 0,3 Proc. einer, nicht alkalisch reagirenden Asche liefert. Werden 2 Gm. dieser entwässerten Masse in 10 Ccm. Aether gelöst und mit 2 Tropfen 1-procentiger Phenolphtaleinlösung gemischt, so muss die Flüssigkeit farblos bleiben (freies Alkali), aber durch 1 Tropfen $\frac{N}{1}$ Kalilauge entschieden geröthet werden (freie Fettsäuren).

Aether. Enthält ca. 96 Proc. absoluten Aether, $(C_2H_5)_2O$, und 4 Proc. Alkohol mit ein wenig Wasser. Spec. Gew. 0,725 bis 0,728. Siedepunkt 37° C.; kocht auch, wenn man ein zur Hälfte damit gefülltes Reagensglas, worin einige Glasstückchen befindlich, eine Weile in der Hand hält. Bedarf zur Lösung bei 15° C. etwa das 10-fache Volum Wasser (nach Gewicht = 1 + 13,8 Th.). Mit Wasser befeuchtetes hellblaues Lackmuspapier soll bei 10 Minuten langem Eintauchen in Aether seine Farbe nicht ändern. Werden 20 Ccm. Aether in einem graduirten Rohr mit 20 Ccm. Wasser geschüttelt, welches unmittelbar zuvor mit Aether gesättigt ist, so darf nach erfolgter Scheidung die Aetherschicht nicht weniger als 19,8 Ccm. betragen (ungehöriger Gehalt an Alkohol oder Wasser). Werden 10 Ccm. Aether im Laufe einer Stunde mit 1 Ccm. $\frac{N}{1}$ Jodkaliumlösung bisweilen durchgeschüttelt, so darf keine Färbung der einen oder anderen Flüssigkeit eintreten (Aldehyd u. dergl.). Aufbewahrung im Kalten, fern von Licht und Feuer, vorzugsweise in Blechgefässen.

Aether aceticus. Enthält ca. 98,5 Proc. reinen Essigäther, $C_2H_5C_2H_3O_2$, und 1,5 Proc. Alkohol mit ein wenig Wasser, womit jedoch das spec. Gew. 0,893 bis 0,895 (statt ca. 0,904) und die Löslichkeit in Wasser (1 Th. in ca. 8 Th., statt 1 in ca. 16 Th.) nicht übereinstimmt. Siedepunkt ca. 76° C. Soll gegen Lackmuspapier neutral sein. Werden 25 Ccm. Essigäther in einem graduirten Rohr mit 25 Ccm. Wasser, welches eben erst mit Essigäther gesättigt ist, durchgeschüttelt, so darf nach erfolgter Scheidung die Aetherschicht nicht weniger als 24,5 Ccm. betragen (ungehöriger Gehalt an Alkohol oder Wasser). Im Kalten und Dunkeln, fern von Licht und Feuer aufzubewahren.

Aloe Barbadensis und Socotrina, aus *Aloe vera* Webb. bez. *Aloe Perryi* Baker, stammend. Erstere bildet harte, orangebraune, undurchsichtige, nur an den Kanten durchscheinende Massen von wachs- oder harzartigem, schwach durchsichtigem Bruch und safranartigem Geruch; letztere ist gelblichbraun, orangebraun oder dunkel rubinroth, nicht grünlich, im Innern bisweilen noch weich, beim Anhauchen stark safranartig riechend, in Alkohol und in 4 Th. kochendem Wasser fast gänzlich löslich. Beide Sorten zeigen, mit Alkohol angerieben, unter dem Microscop zahlreiche Krystalle; mit Salpetersäure wird die Barbados-Aloe roth, die andere röthlichbraun. Erstere wird nicht gefärbt oder nimmt nur eine schwach bläulichgrüne, letztere keine blaue Färbung an, wenn man eine Probe mit Schwefelsäure mischt und salpetersaure Dämpfe darüber bläst (Unterschied von Natal-Aloe).

Aloe purificata. Socotrin-Aloe, die durch Schmelzen im Wasserbade unter Zusatz von etwas Alkohol und Durchreiben durch ein feines Sieb von mechanischen Verunreinigungen befreit und dann wieder eingedampft ist.

Aloinum. Kann aus Barbados- oder aus Socotrin-Aloe hergestellt sein, wird je nachdem Barbaloin oder Socaloin genannt, und zeigt je nach der Abstammung verschiedene Löslichkeit. Auch färbt sich Barbaloin, in geringer Menge zu einem Tropfen kalter Salpetersäure von 1,200 gesetzt, carmoisinroth, während Socaloin dabei seine gelbliche Farbe kaum verändert.

Alumen exsiccatum. Durch unmittelbares Schmelzen und weiteres Erhitzen im Sandbade herzustellen, dann fein zu pulvern und in gut verschlossenen Flaschen zu verwahren. Soll nahezu wasserfrei, aber doch in 20 Th. kaltem und in 0,7 Th. kochendem Wasser vollständig löslich sein.

Ammonium bromatum (*Ammonii Bromidum*) darf nicht mehr 3, sondern nur noch 1 Proc. Chlorid enthalten, was genau wie bei uns durch $\frac{N}{10}$ Silbernitrat volumetrisch nachzuweisen ist.

Ammonium carbonicum (*Ammonii Carbonas*). 2,613 Gm. des vorschriftsmässigen, unverändert erhaltenen Salzes sollen zur genauen Neutralisation, unter Verwendung von Rosolsäure als Indicator, 50 Ccm. $\frac{N}{1}$ Schwefelsäure verbrauchen, entsprechend der Zusammensetzung $NH_4HCO_3 + NH_4NH_2CO_2$.

Ammonium jodatum (*Ammonii Jodidum*) darf in stark gefärbtem Zustande nicht dispensirt werden, sondern ist dann von dem freien Jod durch Behandlung mit Schwefelammonium bis zur Entfärbung zu befreien, darauf (von dem ausgeschiedenen Schwefel) abzufiltriren und wieder einzutrocknen. Darf nicht mehr als 5 Proc. Chlorid oder Bromid enthalten. *Lichtscheu.*

Amylium nitrosum (*Amyl Nitris*). Enthält ungefähr 80 Proc. Reinsubstanz, $C_5H_{11}NO_2$, welche mit Hülfe des Nitrometers zu bestimmen sind, so zwar, dass 0,26 Gm. Amylnitrit nach Verdünnung mit 5 Ccm. Alkohol im Nitrometer auf Zusatz von 10 Ccm. $\frac{N}{1}$ Jodkalium mit 10 Ccm. $\frac{N}{1}$ Schwefelsäure

ungefähr 40 Ccm. Stickstoffoxyd, bei etwa 25° C. gemefsen, entwickeln. *Lichtscheu.*

Amylum. Maisstärke von *Zea Mays* L., beim Einäschern nicht mehr als 1 Proc. Rückstand lassend.

Aqua. Möglichst reines natürliches Wasser, welches von Metallen und Nitriten frei sein muss, und bei Verdampfung von 1000 Ccm. im Wasserbade nicht mehr als 0,5 Gm. Rückstand lassen darf, der bei stärkerem Erhitzen weder verkohlt, noch ammoniakalische oder saure Dämpfe entwickelt. Der zulässige Gehalt an Sulfaten, Chloriden, Nitraten und organischen Substanzen ist durch besondere quantitative Prüfungen auf ein geeignetes Maass begrenzt.

Die aromatischen Wässer der U. S. Pharmacopöe sind, mit Ausnahme des käuflichen Orangenblüthen- und Rosenwassers, keine Destillate, sondern Auflösungen oder Anreibungen von ätherischen Oelen und einigen anderen Riechstoffen. Solche Auflösungen bilden das Bittermandel-, Chloroform- und Creosotwasser, Anreibungen das Anis-, Campher-, Zimmt-, Fenchel- und Minzenwasser. Zur Herstellung der letzteren werden 2 Ccm. des betreffenden ätherischen Oeles mit 4 Gm. gefälltem Calciumphosphat $Ca_3(PO_4)_2$ angerieben, nach und nach unter fortgesetztem Reiben etwa 1 Liter destillirtes Wasser zugesetzt, filtrirt und das Filtrat auf 1000 Ccm. gebracht. In ähnlicher Weise reibt man zur Herstellung des Campherwassers 8 Gm. Campher erst mit 5 Ccm. Alkohol, dann mit 5 Gm. Calciumphosphat, schliesslich mit soviel destillirtem Wasser an, dass ein Filtrat von 1000 Ccm. gewonnen wird. Bisher wurden mit 2 Th. ätherischen Oeles, bezw. mit einer alkoholischen Campherlösung 4 Th. Baumwolle durchfeuchtet, diese in einen Percolator gebracht und mit Wasser ausgezogen, bis der Auszug 1000 Th. erreichte.

Aqua amygdalae amarae ist eine Lösung von 1 Vol. blausäurehaltigem Bittermandelöl in 999 Vol. Wasser, durch ein befeuchtetes Filter filtrirt. Eine die 10-fache Menge Oel enthaltende, alkoholische Lösung ist als *Spiritus amygdalae amarae* aufgenommen.

Aqua chloroformi. Chloroform wird in einer dunkelgelben Flasche mit einer zu seiner Lösung nicht ausreichenden Menge Wasser wiederholt kräftig durchgeschüttelt, bei Bedarf die verlangte Menge Chloroformwasser abgegossen, durch destillirtes Wasser ersetzt, wieder geschüttelt u. s. w., so dass immer noch das Chloroform im Ueberschuss bleibt. Der nicht ausdrücklich vorgeschriebene Chloroformgehalt der Lösung beträgt nach Volum ca. $^1/_{200}$, nach Gewicht $^1/_{134}$.

Aqua creosoti. 1 Vol. Creosot wird mit 99 Vol. Wasser kräftig durchgeschüttelt und durch ein befeuchtetes Filter abfiltrirt.

Aqua florum aurantii und rosae fortior sind die bei Destillation des Orangenblüthen- und Rosenöles als Nebenproduct gewonnenen, mit den betr. Riechstoffen gesättigten wässerigen Destillate, die im Handel als dreifache bezeichnet zu werden pflegen. Beide sind auf Metallgehalt zu prüfen und im Dunkeln, gut verschlossen, das Orangenwasser unter einem Baumwollenpfropfen, aufzubewahren. Die sog. einfachen Wässer erhält man durch, unmittelbar vor dem Gebrauch herzustellende Mischung des starken Wassers mit dem gleichen Volum destillirten Wassers.

Ausserdem gehören zu den Wässern nach deutschem, zum Theil auch nach amerikanischem Sprachgebrauch:

Aqua calcariae (*Liquor calcis*). In gewöhnlicher Weise aus Kalk zu bereiten, der nach Ueberführung in dünnen Kalkbrei mit seinem 30-fachen Gewicht destillirten Wassers einmal auszuwaschen ist. Gehalt ca. 0,148 Proc. $Ca(OH)_2$, so dass zur Neutralisation von 50 Ccm. ca. 20 Ccm. $\frac{N}{10}$ Oxalsäure erforderlich sind. Die alkalische Reaction des Kalkwassers muss gänzlich verschwinden, wenn man es nach Sättigung mit Kohlensäure bis zum Kochen erhitzt (ätzendes und kohlensaures Alkali).

Aqua chlorata (*Aqua chlori*). Mit, aus Salzsäure und Braunstein entwickeltem, gewaschenem Chlorgas herzustellen. Soll mindestens 0,4 Proc. Chlor enthalten, wie bei uns, und ist ebenso zu prüfen. *Lichtscheu*, im Kalten aufzubewahren.

Aqua destillata. Von 1000 Th. Wasser, die man in einem geeigneten Apparat der Destillation unterwirft, sollen die zuerst übergehenden 100 Th. weggegossen, die nachfolgenden 800 Th. gesammelt werden, so dass nur 100 Th. zurückbleiben, was bei freier Feuerung etwas wenig scheint. Das Destillat soll in Glasstöpselflaschen, die unmittelbar zuvor mit heissem destillirtem Wasser ausgespült sind, aufbewahrt werden. Es muss von Metallen, Sulfaten, Chloriden, Kalk und Ammoniak, Nitraten und Nitriten, Kohlensäure und organischen Substanzen frei sein. 1000 Ccm. dürfen beim Verdampfen im Wasserbade keinen Rückstand lassen.

Aqua hydrogenii dioxidi. Eine schwach saure, wässerige Lösung von Wasserstoffsuperoxyd, in frischem Zustande etwa 3 Proc. davon enthaltend, was etwa 10 Vol. activen Sauerstoffs entspricht. Aus Baryumsuperoxyd und Phosphorsäure nach geeigneter Verdünnung bei niedriger Temperatur herzustellen und von dem gelösten Baryt durch vorsichtigen, tropfenweisen Zusatz von verdünnter Schwefelsäure zu befreien. Farb- und geruchlose, durch einen geringen, für die Haltbarkeit des Präparates wichtigen Gehalt an freier Säure schwach säuerlich schmeckende und sauer reagirende Flüssigkeit von 1,006 bis 1,012 spec. Gew. 50 Ccm. sollen nicht mehr als 0,5 Ccm. $\frac{N}{1}$ Kalilauge erfordern, um die Reaction alkalisch zu machen. Beim Verdampfen im Wasserbade sollen 50 Ccm. nicht mehr als 0,25 Gm. Rückstand lassen. Darf keinen Baryt und keine Fluorwasserstoffsäure enthalten. Aufzubewahren in nur lose verschlossenen Flaschen, im Kalten, da die Flüssigkeit sehr zur Zersetzung unter Gasentwicklung neigt.

Aqua plumbi (*Liquor plumbi subacetatis dilutus*). 30 Ccm. Bleiessig (von ca. 1,195 spec. Gew., also nahezu 36 Gm.) werden mit zuvor ausgekochtem und wieder erkaltetem, destillirtem Wasser auf 1000 Ccm. verdünnt. 1000 Th. Bleiwasser der Ph. Germ. enthalten nur 20 Th. Bleiessig von 1,238.

Argentum cyanatum und jodatum (*Argenti Cyanidum* und *Jodidum*) in sonst keiner Pharmacopöe enthalten, sind aus der vorigen Auflage

unter einigen Zusätzen und genaueren Bestimmungen wieder aufgenommen. Beide sind *lichtscheu.*

Argentum nitricum (*Argenti Nitras*). Das krystallisirte Salz, das nicht mit dem Chlorsilberhaltigen geschmolzenen (Argent. nitric fusum) zu verwechseln ist. Muss gegen Lackmuspapier neutral und von Kupfer, Blei und fremden Salzen frei sein. 0,34 Gm. in 10 Ccm. Wasser gelöst, erfordern zur vollständigen Fällung 20 Ccm. $\frac{N}{10}$ Natriumchlorid. *Lichtscheu.*

Argentum nitricum dilutum (*Argenti Nitras dilutus*) (seu cum Kalio nitrico). 1 Th. Silbernitrat und 2 Th. Kaliumnitrat werden bei möglichst niedriger Temperatur unter Umrühren zusammen geschmolzen und in Formen ausgegossen. Muss neutral und von Kupfer, Blei und Wismuth frei sein. 1 Gm. in 10 Ccm. Wasser gelöst, mit 20 Ccm. $\frac{N}{10}$ Natriumchlorid und einigen Tropfen Kaliumchromat gemischt, darf nicht mehr als 0,5 (rechnungsmässig 0,58, nach der Pharmacopöe Germ. 0,5—1,0) Ccm. $\frac{N}{10}$ Silberlösung zur dauernden Röthung erfordern. *Lichtscheu.*

Argentum nitricum fusum (*Argenti Nitras fusum*). 100 Gm. Silbernitrat werden in einer Porzellanschale mit 4 Gm. Salzsäure befeuchtet, bei möglichst niedriger Temperatur geschmolzen und in Formen ausgegossen. Soll 5 Proc. Chlorsilber und 95 Proc. Silbernitrat enthalten, was nicht ganz genau ist, wenn die Salzsäure, wie zu vermuthen und wie auch die Pharmacopöe annimmt, ohne Verlust zur Wirkung kommt. 4 Gm. Salzsäure von 31,9 Proc. = 1,276 Gm. HCl geben nämlich 5,017 Gm. AgCl, wozu 5,948 Gm. $AgNO_3$ erforderlich sind, daher beträgt auch die Ausbeute nicht 100, sondern nur 99,069 mit rund 93 Gm. oder 94 Proc. $AgNO_3$. Die Prüfung auf den vorschriftsmässigen Gehalt an $AgNO_3$ soll, wie bei Argent. nitric. dilut ausgeführt werden, so zwar, dass 0,34 Gm. des Präparates nach Zusatz von 20 Ccm. $\frac{N}{10}$ Natriumchlorid und ein wenig Kaliumchromat nicht mehr als 1 Ccm. $\frac{N}{10}$ Silbernitrat zur bleibenden Röthung bedürfen. Da nun 20 Ccm. $\frac{N}{10}$ Natriumchlorid 0.3391 Gm. $AgNO_3$ fällen, 0,34 Gm. des Präparates aber nur 0,3196 Gm. $AgNO_3$ enthalten, so bleibt noch die für 0,0195 Gm. $AgNO_3$ zur Ausfällung erforderliche Menge Natriumchlorid (0,00691) im Ueberschuss, und reicht 1 Ccm. $\frac{N}{10}$ $AgNO_3$ zu dessen Zersetzung und nachfolgender Röthung durch das als Indicator dienende Kaliumchromat nicht völlig aus. Man muss also statt 20 nur 19 Ccm. $\frac{N}{10}$ Natriumchlorid verwenden, oder 0,36 Gm. Silbersalz statt 0,34 zur Prüfung nehmen, oder die Menge der volumetrischen Silberlösung verdoppeln. *Lichtscheu.*

Asa foetida. Als Stammpflanze ist *Ferula foetida* Regel angegeben. Soll sich zu wenigstens 60 Proc. in Alkohol lösen. Eine Grenze für den Aschengehalt ist nicht gegeben.

Atropinum (*Atropina*). Die Handelswaare enthält immer eine kleine Menge Hyoscyamin, das gleichzeitig aus der Belladonna ausgezogen wird und sich nicht leicht abscheiden lässt. Die wässerige Lösung des Atropins und seiner Salze wird durch Platinchlorid nicht gefällt, im Gegensatz zu den meisten anderen Alkaloiden. Schmelzpunkt 108° C. (115,5° C. Germ.)

Atropinum sulfuricum (*Atropinae Sulphas*). Weisses, undeutlich krystallinisches Pulver, das bei 187° C. schmilzt und sich bei 15° C. in 0,4 Th. Wasser und in 6,2 Th. Alkohol löst (nach der Germ. weiss, krystallinisch, bei 183° C. schmelzend, in 1 Th. Wasser und in 3 Th. Alkohol löslich).

Auro-Natrium chloratum (*Auri et Sodii Chloridum*). Besteht, wie bei uns, aus einem Gemische gleicher Theile Goldchlorid, $AuCl_3$ und Natriumchlorid, und soll bei der Reduction gleichfalls mindestens 30 Proc. (bisher 32,4 Proc.) metallisches Gold liefern.

Balsamum copaivae (*Copaiba*). Die bei uns nicht beliebten dünnflüssigeren Sorten sind weder durch ausdrückliche Betonung noch durch das spec. Gew., das von 0,94—0,99 (0,96—0,99 Germ.) schwanken kann, ausgeschlossen. Auf Säure und Esterzahl ist keine Rücksicht genommen.

Balsamum peruvianum. Spec. Gew. 1,135—1,150 (1,135—1,145 Germ.). Neu aufgenommen ist folgende Probe auf merkliche Verunreinigungen durch Storax, Terpentin, Copaivabalsam etc. 2 Ccm. Balsam werden mit 8 Ccm. Benzin in einem trockenen Reagensglase kräftig geschüttelt, so dass sich der Balsam über die Glaswandungen ausbreitet und danach der flüssige Antheil sogleich abgegossen; dieser muss farblos oder nur schwach gelb sein und darf beim Stehen keinen Bodensatz bilden; der an dem Glase haftende Antheil aber soll erst nach einigen Minuten langsam zusammenfliessen.

Balsamum tolutanum. Halbflüssig oder nahezu fest, in der Kälte mehr spröde. Schwefelkohlenstoff nimmt bei gelinder Wärme kaum etwas ausser ein wenig Zimmt- und Benzoesäure daraus auf; bei der nachherigen Verdunstung darf nichts Harzartiges zurückbleiben.

Barii Dioxidum. Die käufliche, wasserfreie Substanz BaO_2, zur Darstellung des Wasserstoffsuperoxyds, neu aufgenommen. Soll mindestens 80 Proc. BaO_2 enthalten, so dass, wenn 2,11 Gm. mit Hülfe von 7,5 Ccm. Phosphorsäure in eiskaltem Wasser zu 25 Ccm. möglichst vollständig gelöst werden, 5 Ccm. dieser Lösung nicht weniger als 40 Ccm. $\frac{N}{10}$ Kaliumpermanganat erfordern, um eine dauernd rothe Färbung hervorzurufen.

Benzinum petrolei (*Benzinum*). Spec. Gew. 0,670—0,675, Siedepunkt 50—60° C. (0,64—0,67, zwischen 55 und 75° C. überdestillirend, Germ.). Soll beim Verdampfen in der Hand keinen Geruch, und in einer erwärmten Schale keinen Rückstand hinterlassen. Muss von Benzol, brenzlichen Producten und Schwefelverbindungen frei sein. Aufbewahrung in gut verschlossenen Flaschen oder Blechgefässen, im Kalten, fern von Feuer und Licht.

Benzoe, von *Styrax Benzoin.* Dryander, ohne Angabe von Vaterland oder Handelssorte.

Bismutum carbonicum (*Bismuthi Subcarbonas*). Weisses oder blass gelblichweisses Pulver von etwas wechselnder Zusammensetzung, beim Glühen 87—91 Proc. Rückstand lassend. Muss von Blei, Kupfer, Silber, Alkalien und Erden, Ammoniak, Sulfaten, Chloriden und Nitrat frei sein. Wird 1 Gm. in einem Porcellantiegel geglüht, der Rückstand nach dem Erkalten in 5 Ccm. Chlorzinnlösung gelöst und ein kleines Stückchen reines

Blattzinn zugefügt, so darf binnen 15 Minuten keine dunkle Färbung oder Fällung erfolgen (Arsen).

Bismutum subnitricnm (*Bismuthi Subnitras*). Ohne Vorschrift zur Darstellung. Soll beim Glühen 79—82 Proc. Wismuthoxyd hinterlassen und von den beim Wismuthcarbonat angeführten Verunreinigungen gleichfalls frei sein. Zu der wie dort auszuführenden Arsenprobe ist 1 Gm. des Salzes im Porcellantiegel zu glühen, bis sich keinerlei salpetrige Dämpfe mehr entwickeln.

Bromum. Darf nicht mehr als 3 Proc. Chlor enthalten, worauf wie folgt zu prüfen: 1 Ccm. gesättigtes Bromwasser wird mit 9 Ccm. Wasser verdünnt, 3 Ccm. Ammoniumcarbonat (Reagens) und 5 Ccm. $\frac{N}{10}$ Silbernitrat zugesetzt, tüchtig durchgeschüttelt, danach abfiltrirt und das Filtrat mit Salpetersäure übersättigt, wodurch binnen 3 Minuten nur eine Opalisirung, kein flockiger Niederschlag entstehen darf.

Calcaria chlorata (*Calx chlorata*). Gegen bisher und gegen die Germ. (25 Proc.) bedeutend verstärkt, indem der Minimalgehalt an wirksamen Chlor auf 35 Proc. festgestellt ist, welcher Forderung nur die stärkste Handelswaare entspricht. Demgemäss sollen 0,35 Gm. Chlorkalk, mit 50 Ccm. Wasser sorgfältig angerieben und in eine Flasche gebracht, aus 0,8 Gm. Jodkalium (ein mässiger Ueberschuss, da gegen 0,6 Gm. nothwendig sind) auf allmäligen Zusatz von 5 Ccm. verdünnter Salzsäure so viel Jod frei machen, dass zu dessen Bindung (Entfärbung bei Gegenwart von Stärkelösung) nicht weniger als 35 Ccm. $\frac{N}{10}$ Natriumthiosulfat erforderlich sind.

Calcaria usta (*Calx*). Soll aus weissem Marmor, Austerschalen oder den reinsten Sorten natürlichen Calciumcarbonats hergestellt sein. Wird 1 Th. Kalk mit 50 Th. Wasser in Kalkmilch übergeführt, die decantirte Flüssigkeit mit Essigsäure klar gemacht und filtrirt, so darf ein Theil des Filtrats durch Kaliumdichromat nicht getrübt werden (Baryt), ein anderer durch Ammoniak eine nur geringe Trübung erfahren (Thonerde u. dgl.).

Calcium chloratum (*Calcii Chloridum*). Wie bisher das durch Schmelzen vom Wasser befreite Salz.

Calcium phosphoricum (*Calcii Phosphas praecipitatus*). Wie bisher das dreibasische Salz, $Ca_3(PO_4)_2$, das durch Silbernitrat sowohl vor wie nach dem Glühen gelb gefärbt wird, also mit dem Präparat der Germ., $CaHPO_4 + 2H_2O$, nicht identisch ist.

Calcium sulfuratum (*Calx sulphurata*). Wurde bisher durch Glühen von 10 Th. fein gepulvertem Kalk mit 9 Th. präcipitirtem Schwefel, jetzt durch Glühen eines innigen Gemisches von von 7 Th. trocknem Calciumsulfat, 10 Th. Holzkohle und 2 Th. Stärkemehl hergestellt. Das Product sollte bisher mindestens 36, jetzt mindestens 60 Proc. CaS enthalten, während der Rest im letzteren Falle aus unverändertem Calciumsulfat und Kohle besteht. 1 Gm. sollte bisher 1,25, jetzt 2,08 Gm. Kupfersulfat bei allmäligem Eintragen in dessen kochende Lösung in 50 Th. Wasser und nachfolgender $^1/_4$-stündiger Digestion im Wasserbade vollständig zersetzen, so dass das Filtrat keinen Kupfergehalt mehr zeigt.

Calcium sulfuricum ustum (*Calcii Sulphas exsiccatus*). Soll ungefähr 95 Proc. $CaSO_4$ und 5 Proc. Wasser enthalten und mit seinem halben Gewicht Wasser einen weichen, rasch erhärtenden Brei bilden. Carbonate, beim Zusatz verdünnter Säuren aufbrausend, darf der Gyps nicht enthalten.

Camphora. Spec. Gew. 0,995. Schmelzpunkt 175° C., Siedepunkt 204° C. Beim Zusammenreiben mit Menthol, Thymol, Phenol, Chloralhydrat in annähernd molecularen Verhältnissen erfolgt Verflüssigung.

Camphora monobromata. Der Schmelzpunkt, bisher zn 65° C. angegeben, ist berichtigend auf 76° C. erhöht, sonst unverändert.

Carbo animalis. Knochenkohle, die beim Glühen (an der Luft) wenigstens 86 Proc. weisse, in warmer Salzsäure vollständig lösliche Asche hinterlässt. Wird 1 Gm. der Kohle einige Minuten lang mit 3 Ccm. 5-procentiger Kalilauge und 5 Ccm. Wasser gekocht, so muss das Filtrat gänzlich oder beinahe farblos sein, als Beweis für vollständige Verkohlung.

Carbo ligni. Soll aus weichen Hölzern hergestellt sein, und sich gegen kochende Kalilauge wie die Knochenkohle verhalten.

Carboneum sulfuratum (*Carbonei Disulphidum*). Klar, farblos, von strengem, aber nicht stinkendem Geruch, von 1,268—1,269 spec. Gew. bei 15° C. und 46—47° C. Siedepunkt, löslich in 535 Th. Wasser. Aufbewahrung in gut verschlossenen Flaschen oder Blechgefässen, im Kalten, fern von Feuer und Licht.

Catechu. Aufgenommen ist nur das aus dem Holze von *Acacia Catechu* Willde. extrahirte sogen. Pegu-Catechu. Dieses soll nach Digestion mit seinem 10-fachen Gewicht Alkohol an ungelostem, bei 100° C. getrocknetem Rückstande nicht mehr als 15 Proc., und beim Verbrennen nicht mehr als 6 Proc. Asche hinterlassen.

Cera alba. Gebleichtes Bienenwachs, gelblichweiss, von nur schwach ranzigem Geruch und fadem Geschmack. Spec. Gew. 0,965 — 0,975. Schmelzpunkt ungefähr 65° C.

Cera flava. Gelblich bis bräunlichgelb, von angenehm honigartigem Geruch und schmachem, balsamischen Geschmack. Spec. Gew. 0,955—0,967. Schmelzpunkt 63—64° C. An Wasser darf das Wachs beim Kochen keine Seife abgeben, welche die Flüssigkeit auf Zusatz von Salzsäure trüben würde. Wird 1 Gm. Wachs mit 35 Ccm. 15-procentiger Natronlauge $\frac{1}{2}$ Stunde lang unter Ersatz des verdampfenden Wassers gekocht, so muss sich das Wachs beim Erkalten wieder abscheiden, ohne dass die davon getrennte Flüssigkeit undurchsichtig ist oder nach der Filtration von Salzsäure gefällt wird. (Fette, Fettsäuren, japanisches Wachs, Harz). Werden 5 Gm. Wachs mit 25 Ccm. Schwefelsäure in einer Flasche 15 Minuten lang auf 160° C. erhitzt und dann mit Wasser verdünnt, so darf sich keine feste, wachsartige Substanz (Paraffin) ausscheiden. Auf Platinblech erhitzt darf das Wachs keine Akrolein-Dämpfe entwickeln.

Cerata. Von den bisherigen Ceraten ist das Ceratum extracti cantharidis und Ceratuum sabinae gestrichen, das Ceratum (simplex), Ceratum cetacei und Ceratum resinae unverändert geblieben, doch hat letzteres

den Zusatz erhalten, dass bei kaltem Wetter statt 150 nur 120 Th. Wachs, dagegen 530 statt 500 Th. Fett zu verwenden sind. Ceratum plumbi subacetatis wird wie bisher bereitet, doch hat das zugehörige Camphercerat eine andere Zusammensetzung. Wesentlich verändert sind 2 Cerate:

Ceratum camphorae, aus 1 Th. Campheröl, 3 Th. weissem Wachs und 6 Th. Fett.

Ceratum cantharidis. 320 Gm. fein gepulverte Canthariden werden mit 150 Ccm. Terpentinöl durchfeuchtet und gut bedeckt 48 Stunden in Berührung gelassen, dann 180 Gm. gelbes Wachs, 180 Gm. Colophonium und 220 Gm. Fett, die zuvor zusammen geschmolzen und colirt sind, zugesetzt, im Wasserbade unter bisweiligem Umrühren auf 1000 Gm. Rückstand gebracht und dieser bis zum Erkalten hin und wieder umgerührt.

Charta Sinapis. Feines Senfpulver wird mit Benzin erschöpft, dann mit einer Lösung von Cautschuk in einer Mischung aus gleichem Volumen Benzin und Schwefelkohlenstoff zum halbflüssigem Brei angerührt und dieser einseitig auf gut geleimtes Papier aufgetragen, so dass auf 60 Quadratcentimeter etwa 1 Gm. (bisher 3,7 Gm.) entöltes Senfpulver kommt. Bisher war statt obiger Gummilösung eine Lösung von Guttapercha in Chloroform vorgeschrieben.

Chinidinum sulfuricum (*Quinidinae Sulphas*). Die kalt gesättigte wässerige Lösung giebt mit $\frac{N}{1}$ Jodkalium eine weisse Fällung (Unterschied von Chininsulfat). Die Prüfung auf andere China-Alkaloide ist, wie folgt, verschärft: 3 Ccm. einer bei 15° C. gesättigten wässerigen Lösung des Salzes (annähernd 1 Proc. davon enthaltend) werden mit ein wenig Ammoniak versetzt,wodurch ein weisser Niederschlag von Chinidin entsteht, der zu seiner Lösung mehr als 30 Ccm. Ammoniak oder mehr als sein 30-faches Gewicht Aether bedarf. Gut verschlossen im Dunkeln aufzubewahren.

Chininum (*Quinina*). Soll 3 Mol. Wasser enthalten, entsprechend der Formel $C_{20}H_{24}N_2O_2 + 3\,H_2O$. Die Prüfung auf andere China-Alkaloide, die mit den für Umsetzung in Chininsulfat etwa nöthigen Modificationen auch für die Chininsalze gilt, soll folgendermaassen ausgeführt werden: 2 Gm. Chinin werden mit 1 Gm. Ammoniumsulfat und 10 Gm. Wasser im Mörser zusammengerieben und im Wasserbade getrocknet, hiernach der Rückstand, der völlig neutral sein muss, mit 20 Ccm. Wasser angerührt, $\frac{1}{2}$ Stunde unter bisweiligem Umrühren bei 15° C. macerirt, durch ein Knäulchen Glaswolle abfiltrirt, und 5 Ccm. des Filtrats in einem Reagensglase durch leichtes Umschwenken ohne Schütteln mit 7 Ccm. Ammoniak von 0,960 gemischt, wodurch eine klare Lösung entstehen muss. (Diese Probe gestattet einen Gehalt von etwa 4 Proc. Nebenalkaloiden, während diese nach der Germ., welche den Ammoniakgehalt auf höchstens 4 Ccm. beschränkt, nicht mehr als etwa 1 Proc. betragen dürfen). Hat die Maceration nicht bei 15, sondern bei 16 oder 17° C. stattgefunden, so ist auch der Ammoniakzusatz auf 7,5 oder 8 Ccm. zu erhöhen. Das Chinin ist, gleich seinen Salzen, in gut verschlossenen Gefässen im Dunkeln aufzubewahren. Eine, für das Chinin und seine Salze übereinstimmend angeordnete Identitätsprobe ist folgende: 10 Ccm. einer wässerigen (beim reinen Chinin schwach angesäuerten) verdünnten Lösung werden mit 2 Tropfen Bromwasser und hierauf mit einem Ueberschuss von Ammoniak versetzt, wodurch eine smaragdgrüne, je nach dem Verdünnungsgrade dunklere oder hellere Färbung entsteht. Die verdünnten Lösungen sollen vom reinen Chinin etwa $^1/_{1500}$, von seinen Salzen je nach deren Moleculargewicht etwas mehr enthalten, so vom Hydrochlorid $^1/_{1400}$, vom Hydrobromid, Sulfat und Valerianat $^1/_{1300}$, vom Bisulfat $^1/_{1000}$.

Chininum bisulfuricum (*Quininae Bisulphas*). Giebt, gleich den übrigen Chininsalzen, in wässeriger Lösung mit Ammoniak einen weissen Niederschlag, der sich in überschüssigem Ammoniak und in seinem etwa 20-fachen Gewicht Aether wieder löst. Durch Austrockenen bei 100° C. darf das Bisulfat nicht mehr als 23 Proc. an Gewicht verlieren. Zur Prüfung auf andere China-Alkaloide werden 2 Gm. des bei 100° C. getrockneten Salzes mit 16 Ccm. Wasser angerührt, mit Ammoniak genau neutralisirt, dann das Volum durch Wasserzusatz auf 20 Ccm. gebracht, $\frac{1}{2}$ Stunde bei 15° C. macerirt und weiter wie bei Chininum verfahren.

Chininum ferro-citricum (*Ferri et Quininae Citras*). Aus 85 Th. citronensaurem Eisenoxyd, 12 Th. zuvor bei 100° C. ausgetrocknetem Chinin und 3 Th. Citronensäure unter dem erforderlichen Wasserzusatz bei höchstens 60° C. in bekannter Weise herzustellen. Muss beim Ausschütteln der ammoniakalischen Lösung mit Chloroform mindestens 11,5 Proc. wasserfreies Chinin liefern. Die Löslichkeit des Präparates vermindert sich mit dem Alter. *Lichtscheu.*

Chininum ferro-citricum solubile seu ammoniatum (*Ferri et Quininae Citras solubilis*). Ebenso wie das vorige herzustellen, nur mit dem Unterschiede, dass die Lösung der 3 Ingredienzien vor dem Abdampfen mit soviel Ammoniak, als zur Wiederlösung des erst entstehenden Niederschlages erforderlich, versetzt wird. Leicht und vollständig in Wasser löslich und von schwach saurer Reaction. *Lichtscheu.*

Chininum hydrobromicum (*Quininae Hydrobromas*). $C_{20}H_{24}N_2O_2HBr + H_2O$. Das an der Luft etwas verwitternde Salz soll durch Austrocknen bei 100° C. sein Krystallwasser (4,265 Proc.) verlieren, so dass 1 Gm. dabei nicht weniger als 0,957 Gm. Rückstand lässt. Zur Prüfung auf andere China-Alkaloide werden 3 Gm. Salz, das genau neutral sein oder gemacht werden muss, mit 1,2 Gm. krystallinischem Natriumsulfat und 30 Ccm. Wasser gemischt, im Wasserbade eingetrocknet, der Rückstand mit 30 Ccm. Wasser angerührt, $\frac{1}{2}$ Stunde bei 15° C. unter bisweiligem Umrühren macerirt und weiter wie bei Chininum verfahren. Wohlverschlossen im Dunkeln aufzubewahren.

Chininum hydrochloricum (*Quininae Hydrochloras*). $C_{20}H_{24}N_2O_2HCl + 2\,H_2O$. Das zum Verwittern neigende Salz soll durch Austrocknen bei 100° C. kein Krystallwasser (9,079 Proc.) verlieren, so dass 1 Gm. nicht weniger als 0,9 (richtiger noch nach der Germ. 0,91) Gm. Rückstand lässt. Beginnt bei etwa 156° C. zu schmelzen, doch wird

die Schmelzung eine vollkommene erst bei 190° C. Die Lösung reagirt neutral und schwach alkalisch, zeigt im concentrirten Zustande keine Fluorescenz, die erst bei Verdünnung mit Wasser, und besonders auf Zusatz von Schwefelsäure eintritt. Zur Prüfung auf andere China-Alkaloide werden 3 Gm. des völlig neutralen oder genau zu neutralisirenden Salzes mit 1,5 Gm. krystallinischem Natriumsulfat und 30 Ccm. Wasser gemischt, im Wasserbade eingetrocknet, der Rückstand mit 30 Ccm. Wasser gemischt. ½ Stunde bei 15° C. unter bisweiligem Umrühren macerirt und weiter wie bei Chininum zu verfahren. Gut verschlossen im Dunkeln aufzubewahren

Chininum sulfuricum (*Quininae Sulphas*). $(C_{20}O_{24}N_2O_2)_2H_2SO_4 + 7\,H_2O$. Das Salz verliert an warmer Luft Wasser, nimmt aber an feuchter Luft Wasser an und färbt sich am Licht. Die wässerige Lösung ist neutral und zeigt besonders beim Ansäuren mit Schwefelsäure (erst nach der Ansäuerung, Germ.) eine lebhaft blaue Fluorescenz. Die kalt gesättigte wässerige Lösung wird durch $\frac{N}{1}$ Jodkalium nicht verändert (Chinidinsulfat). Wird 1 Gm. des Salzes bei 115° C. vollständig ausgetrocknet, so darf der Rückstand nicht weniger als 0,838, (1 Gm. bei 100° C. ausgetrocknet, muss mindestens 0,85 Gm. zurücklassen, Germ.) wiegen, entsprechend einem Verlust von 8 Molecül = 16,18 Proc. Krystallwasser. Für obige Formel der Pharmacopöe mit nur 7 Mol. H_2O würde der Gewichtsverlust nur 14,44 Proc. betragen. Der scheinbare Widerspruch erklärt sich wohl daraus, dass das thatsächlich mit $8\,H_2O$ krystallisirende Salz ausserordentlich leicht etwas Wasser verliert, so dass auch die Angaben über den normalen Wassergehalt zwischen 7, 7½ und 8 Mol. schwanken. Zur Prüfung auf andere China-Alkaloide werden 2 Gm. völlig neutrales oder genau neutralisirtes Salz bei 100° C. so gut als möglich ausgetrocknet (völlig verwittert bei 40—50° C., Germ.), der Rückstand mit 20 Ccm. Wasser angerührt, ½ Stunde lang bei 15° C. unter bisweiligem Umrühren damit erwärmt und weiter wie bei Quininum verfahren. Gut verschlossen im Dunkeln aufzubewahren.

Chininum valerianicum (*Quininae Valerianas*). $C_{20}H_{24}N_2O_2C_5H_{10}O_2 + H_2O$. Das luftbeständige, schwach nach Baldriansäure riechende Salz, schmilzt bei 90° C. zu einer farblosen Flüssigkeit und verliert bei 100° C. sein Krystallwasser zugleich mit etwas Baldriansäure. Die wässerige Lösung ist neutral oder schwach alkalisch, nimmt auf Zusatz von Schwefelsäure blaue Fluorescenz an und soll durch Chlorbaryum nur in geringem Grade getrübt werden (Sulfate). Gut verschlossen im Dunkeln aufzubewahren.

Chloratum hydratum (*Chloral*). Die frisch bereitete wässerige Lösung ist neutral, nimmt aber allmälig saure Reaction an, während die neutrale alkoholische Lösung dauernd neutral bleibt (nach der *Pharmacop. Germanica* tritt eine schwache Röthung des Lackmuspapiers erst beim Abtrocknen der alkoholischen Lösung ein; nach unseren Beobachtungen verschwindet die saure Reaction der wässerigen Lösung durch Zusatz von Alkohol, während sie in der alkoholischen Lösung durch Wasserzusatz hervorgerufen wird). Die trocknen Krystalle verflüssigen sich durch Zusammenreiben mit etwa gleichviel Campher, Menthol, Thymol oder Carbolsäure. Darf beim Erhitzen über den Schmelzpunkt hinaus keine entzündlichen Dämpfe entwickeln (Alkoholat). Wird die Lösung von 1 Gm. in 2 Ccm. warmem Wasser mit Kalilauge in geringem Ueberschuss vermischt, filtrirt und das klare Filtrat mit Jodlösung (Reagens) bis zu gelblicher Färbung versetzt, so darf binnen ½ Stunde kein gelber krystallinischer Niederschlag von Jodoform entstehen (Alkoholat). Wohlverschlossen im Kalten und Dunkeln aufzubewahren.

Chloroformium (*Chloroformum*). Soll 99—99,4 Gewichtsprocent reines Chloroform und 1—0,6 Proc. Alkohol enthalten. Spec. Gew. nicht unter 1,490. Siedepunkt 60—61° C. Lässt man 20 Ccm. Chloroform auf geruchlosem Filtrirpapier über einer warmen Glas- oder Porzellanschale verdampfen, so darf sich beim Verdampfen der letzten Antheile kein fremdartiger Geruch wahrnehmen lassen, und das Papier selbst muss beim Vergleich mit neuem geruchlosen Papier nahezu geruchlos sein. Werden 10 Ccm. Chloroform mit 20 Ccm. Wasser gut durchgeschüttelt, so muss nach erfolgter Scheidung das Wasser gegen Lackmuspapier neutral sein, und durch Silbernitrat (Chloride) und $\frac{N}{1}$ Jodkalium (freies Chlor) keine Veränderung erleiden. Werden in einem trockenen Reagensglas von etwa 10 Ccm. Inhalt 5 Ccm. Chloroform mit 4 Ccm. einer vollständig klaren gesättigten Lösung von Baryumhydroxyd überschichtet, das Glas verkorkt und 6 Stunden lang ins Dunkle gestellt, so darf sich nach dieser Frist an der Grenzlinie beider Flüssigkeiten kein, von Zersetzungsproducten herrührendes Häutchen bemerkbar machen. Werden 40 Ccm. Chloroform mit 4 Ccm. farbloser concentrirter Schwefelsäure in einem Glasstöpselglase 20 Minuten lang geschüttelt, so muss nach erfolgter Scheidung beider Flüssigkeiten das Chloroform farblos, die Säure in einer Schicht von mindestens 15 Mm. Durchmesser gleichfalls gänzlich oder fast gänzlich farblos erscheinen (durch Schwefelsäure zersetzbare Verunreinigungen). Verdünnt man 2 Ccm. der von dem Chloroform getrennten Schwefelsäure mit 5 Ccm. Wasser, so muss die Mischung farblos und klar, auch im noch heissen Zustande geruchlos sein oder einen nur schwachen weinigen oder ätherichen Geruch zeigen (riechende Zersetzungsproducte). Auch bei weiterer Verdünnung mit 10 Ccm. Wasser muss die Flüssigkeit klar bleiben, und darf durch Silbernitrat nicht verändert werden (gechlorte Verbindungen). Werden andererseits 10 Ccm. des von der Säure getrennten Chloroforms mit 20 Ccm. Wasser gut durchgeschüttelt, so darf die nach der Scheidung abgegossene wässerige Schicht durch Silbernitrat nicht verändert werden (gechlorte Verbindungen).

Chloroform, welches den vorstehenden Forderungen nicht entspricht, soll in folgender Weise gereinigt werden:

400 Gm. Chloroform (= 268,5 Ccm.) werden mit 80 Gm. Schwefelsäure in einer Glasstöpselflasche während 24 Stunden unter Vermeidung des vollen Tageslichtes von Zeit zu Zeit durchgeschüttelt. Dann trennt man die Chloroformschicht und schüttelt sie während ½ Stunde häufig mit 20 Gm. völlig

entwässertem Natriumcarbonat gut durch, bringt darauf das Chloroform in eine trockne Retorte, setzt 4 Ccm. Alkohol hinzu, und destillirt im Wasserbade, bei einer 67,2° C. nicht übersteigenden Temperatur (nach der vorigen Pharmacopöe sollte diese Temperatur innerhalb der Retorte nicht überstiegen werden) in eine gut gekühlte, tarirte (oder graduirte?) Vorlage ab, bis das Destillat 255 Ccm. (= 380 Gm.) beträgt.

Lichtscheu, in Glasstöpselflaschen im Kalten aufzubewahren.

Chrysarobinum. Schmelzpunkt 151° (bisher zu 162° angegeben). Wird 0,1 Gm. mit 10 Ccm. 5-proc. Kali- oder Natronlauge im Reagensglase geschüttelt, so nimmt die anfangs gelbe oder gelblichrothe Lösung nach und nach eine tiefrothe Farbe an.

Cinchonidinum sulfuricum (*Cinchonidinae Sulphas*). $(C_{19}H_{22}N_2O)_2H_2SO_4 + 3H_2O$. Die neutral oder schwach alkalisch reagirende wässerige Lösung giebt mit Ammoniak einen weissen Niederschlag, der sich nur wenig in Ammoniak, aber in etwa 75 Th. Aether löst Die verdünnte Lösung des Salzes in Schwefelsäure ($^1/_{1000}$ Salz enthaltend) darf nur eine schwach blaue Fluorescenz zeigen (Chinin, Chinidin). 1 Gm., bei 100° ausgetrocknet, darf nicht weniger als 0,920 (genauer 0,927) Gm. Rückstand lassen. Werden 0,5 Gm. Salz unter häufigem Umrühren mit 20 Ccm. Wasser macerirt, dann 0,5 Gm. Seignettesalz zugefügt und die Maceration bei 15° unter wiederholtem Umrühren 1 Stunde lang fortgesetzt, hiernach filtrirt und dem Filtrat 1 Tropfen Ammoniak zugesetzt, so darf es nur eine geringe Trübung erleiden (Cinchonin oder Chinidin).

Cinchonium (*Cinchonina*). $C_{19}H_{22}N_2O$. Die Krystalle sintern bei 240° zusammen und schmelzen bei 258° zu einer braunen Flüssigkeit; auf feuchtes Lackmuspapier gelegt, reagiren sie alkalisch. Wird aus den Lösungen seiner Salze durch Ammoniak gefällt; der Niederschlag ist in Ammoniak nur sehr wenig löslich und erfordert nicht weniger als 300 Th. Aether zu seiner Lösung. Die verdünnte schwefelsaure Lösung ($^1/_{1000}$) darf nur eine schwach blaue Fluorescenz zeigen (Chinin, Chinidin).

Cinchoninum sulfuricum (*Cinchoninae Sulphas*). $C_{19}H_{22}N_2O)_2H_2SO_4 + 2H_2O$. Wird 1 Gm. bei 100° ausgetrocknet, so darf der Rückstand nicht weniger als 0,95 Gm. betragen. In 80 Th. Chloroform muss sich das zerriebene Salz bei häufigem Schütteln in gewöhnlicher Temperatur vollständig oder fast vollständig lösen (Chinin- und Cinchonidin-Sulfat).

Cocainum hydrochloricum (*Cocainae Hydrochloras*). Löslich in 0,48 Th. Wasser und in 3,5 Th. Alkohol, neutral. Darf durch 20 Minuten langes Erhitzen auf 100° nichts an Gewicht verlieren; durch längeres Erhitzen des Salzes oder seiner Lösung wird Zersetzung eingeleitet. Schmelzpunkt 193°.

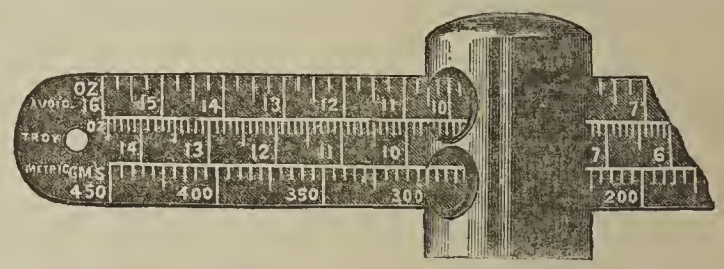
Coccionella (*Coccus*). Soll bei vollständiger Einäscherung nicht mehr als 5 Proc. Rückstand lassen.

(Fortsetzung folgt.)

Weltausstellungs-Berichte.

Pharmaceutische Apparate, Geräthschaften und Instrumente.

Wie schon früher erwähnt, sind pharmaceutische Utensilien, mit Ausnahme von Wagen und Glasgefässen, so gut wie gar nicht, sondern nur beiläufig und nebensächlich auf der Ausstellung vertreten. Von amerikanischen Ausstellern sind nur drei Firmen durch grosse und schöne Ausstellungen vertreten. Die ältere und wohlbekannte Firma Henry Trömner in Philadelphia hat ein volles Assortiment ihrer zahlreichen Arten von Wagen in allen Grössen und prachtvoller Herstellung ausgestellt, von den feinsten analytischen Präcisionswagen, bis zu den grössten in den Münzen und in der Metallurgie gebrauchten. Die Springer Torsion Balance Company in New York hat eine ebenso umfassende Ausstellung ihrer bekannten und mehr und mehr zur Geltung und in Brauch kommenden Wagen. Diese billigen, eleganten und dauerbaren Wagen haben sich in der Geschäftspraxis wohl bewährt und finden immer weitere Verbreitung im Kleinhandel. Eine sehr practische Neuerung an den Balken dieser Wagen ist die nebeneinander angebrachte Scala für Avoir dupois-, Troy- und metrisches Gewicht, wie aus beifolgender Abbildung ersichtlich ist.



Die Firma Queen & Co. in Philadelphia bringt in ihrer grossen Ausstellung von Apparaten, optischen Instrumenten etc. ebenfalls analytische Wagen verschiedenartiger Construction und unter ihren Glaswaaren maassanalytische Apparate. Unter den Glaswaaren und Apparaten der amerikanischen Ausstellung ist die Ausstellung dieser Firma die reichhaltigste und schönste. Als etwas hier neues stellt dieselbe Glasretorten, Kochfläschchen etc. aus, welche bis zur halben Höhe auf electrolytischem Wege mit einem ziemlich dickem Ueberzuge von Kupfer oder Nickel belegt sind. Solche Gefässe werden dadurch nicht nur stärker und dauerbarer gemacht, sondern sollen damit auch gegen leichtes Springen beim Erhitzen geschützt werden.

Wie auf dem Gebiete der Herstellung optischer und photographischer Instrumente und Apparate, so excellirt die Firma Queen & Co. auch durch eine gute Ausstellung von Microscopen aller Art und von Spectroscopen. Microscope sind ferner ausgestellt von Bausch & Lomb in Rochester, R. & J. Beck, Ross & Co. und Gundlach & Co.

Wie auf dem Gebiete der chemischen Industrie, so zeichnen sich auch auf dem der wissenschaftlichen Instrumente und Geräthschaften die deutschen Ausstellungen für Präcisionsmechanik und Optik aus. Dieselben befinden sich auf der Galerie des Electricitätsgebäudes. Der in deutscher und in englischer Sprache ausgegebene illustrirte Specialcatalog enthält, wie der für die chemische Industrie, einen interessanten Ueberblick über die Entwicklung und derzeitige Stellung und Bedeutung der deutschen Präcisionstechnik. In Deutschland ist die Herstellung von Instrumenten und Apparaten für wissenschaftlichen und präcisions-technischen Gebrauch eine alte und eine neuerdings wohl gepflegte Industrie. Theorie und Praxis sind dabei Hand in Hand gegangen, und die in dieser gemeinsamen Wirksamkeit sich ergänzenden wissenschaftlichen und practischen Kräfte haben seit Jahren in der deutschen Gesellschaft für Mechanik und Optik Vereinigung und practischen Ausdruck

gefunden. Welche Leistungen und Erfolge diese gemeinsame Arbeit vollbracht hat, bekunden die grosse und prachtvolle Collectivausstellung der deutschen Gesellschaft für Mechanik und Optik auf der Galerie des Electricitätsgebäudes, sowie auch die Ausstellungen des deutschen Unterrichtswesens auf der Galerie der deutschen Abtheilung im Industriepalast.

Ohne die Namen der zahlreichen Aussteller anzuführen, tritt dem Beschauer auf diesem Ausstellungsgebiete die hochentwickelte Kunstindustrie Deutschlands auf dem weiten Felde der Präcisionsmechanik und der Optik in wunderbarer Pracht und Fülle vor Augen. Zahllos sind die astronomischen, geodätischen, geophysikalischen, meteorologischen und nautischen Instrumente und Apparate, darunter auch metrologische Apparate für die feinsten Messungen, Präcisionswagen, Normal-Barometer und -Thermometer, Aneroide etc. Auf dem Gebiete der physikalischen Apparate beherrscht Deutschland bekanntlich den Weltmarkt. Diese sind daher auch in Fülle und wunderbarer Schönheit vertreten, darunter auch die gesammte Microscoptechnik, Spectralapparate, Polarisations-Instrumente, photometrische Apparate, electrische, electromedicinische und physiologische Apparate aller Art.

Von Glasinstrumenten und Apparaten ist die reichhaltigste, schönste und hochinteressanteste, die Collectivausstellung der Grossherzoglich sächsischen Prüfungsanstalt für Glasinstrumente mit dem Hauptsitz in Ilmenau, in der die berühmtesten Glasinstrumentenfabrikanten Thüringens vertreten sind.

Für chemische, pharmaceutische und analytische Zwecke mögen schliesslich noch die zum Theil grossartigen und höchst interessanten Ausstellungen der Königl. Porcellanmanufactur in Berlin erwähnt werden. Dieselbe hat sämmtliche Porcellanapparate und -Geräthe für Laboratorien ausgestellt. Andere reichhaltige Ausstellungen von Glasgefässen für chemische und pharmaceutische Laboratorien sind die der Firma Tritschler, Winterhalder & Co. in Furth in Bayern und Dr. Rohrbeck in Berlin, von pharmaceutischen Bedarfsartikeln die von Georg Wenderoth in Cassel.

Von grossem Interesse und Werthe sind auch die Platin- und Platinlegirungsapparate und Geräthschaften von W. C. Heraeus in Hanau. Diese um die Reindarstellung des Platins, des Iridiums und des Rhodiums verdiente Firma hat durch Legirungen dieser Edelmetalle, sowie von Platin und Gold für die Pyrometrik und die Schwefelsäureconcentration wesentliche Vortheile geschaffen. Die Ausstellung umfasst zahlreiche Proben dieser Metalle und deren Legirungen in Gefässen, Tiegeln, Schalen, Blech, Folie und Drath, sowie Salze und Verbindungen dieser selteneren Metalle.

Der Ruhm Deutschlands, sein gesammtes Unterrichtswesen und sein Unterrichtsapparat haben auf der Ausstellung und zwar auf der Galerie der deutschen Abtheilung im Industriepalast eine würdige Vertretung gefunden. Die dort befindlichen grossen Collectiv-Ausstellungen der Universitäten, der höheren Schulen und der Volksschulen gewähren einen Ueberblick und einen Einblick in das Erziehungswesen der deutschen Nation, wie ihn in der Weise die Ausstellung keines anderen Landes unternommen hat oder darbietet. Unter dem Lehrapparate begegnet man da zahlreichen, interessanten und vollständigen Ausstellungen von mechanischen, physikalischen und chemischen Laboratoriumsausstattungen der verschiedenen Unterrichtsanstalten; ferner auch Modellen für den botanischen, mineralogischen und krystallographischen Unterricht, Präparaten von Universitäts- und Schullaboratorien, darunter die grosse und unschätzbare Collectivausstellung der deutschen Universitätslaboratorien mit speciell historisch interessanten Präparaten der berühmtesten Chemiker der neueren Zeit, sowie Apparate und Proben, an welche sich Entdeckungen deutscher Gelehrten knüpfen.

(Schluss folgt.)

Aus Gehe & Co.'s Handelsbericht.

September 1893.

Drogen.

Crocus. Safran hat seinen niedrigen Preisstand nicht verlassen. Da die Frage sehr schwach war, so haben sich beträchtliche Vorräthe aufgehäuft. Daneben sind die Aussichten für die neue Ernte günstig, so dass keine Aussicht auf baldige Erhöhung des stark gesunkenen Werthes vorhanden ist.

Flores medicinales. Die anhaltende Kälte des letzten Winters und die ausserordentliche Trockenheit im Frühjahre und Sommer konnten nicht verfehlen, die Entwicklung vieler medicinischer Blüthen ungünstig zu beeinflussen. Andere weniger empfindliche litten dagegen weniger unter den schädlichen Witterungseinflüssen und kamen unter den sengenden Strahlen der Sonne zu reicher Entfaltung.

Folia sennae. Bei den grossen Ernteerträgnissen der letzten Jahre konnten Alexandriner Sennesblätter in guten Qualitäten zu mässigen Preisen eingekauft werden. Der Totalexport von Suakim betrug im vorigen Jahre 1,218,580 Pfund; davon wurden über eine Million Pfund nach Egypten, 80,740 Pfund nach England und 47,740 Pfund nach Triest verschifft. Die besten Qualitäten liefert der Norden, die Gegend von Rowayyah; die geringeren kommen von Sinkat und Erkoweit. Tinnevelly-Sennesblätter blieben auch im laufenden Jahre in grüner grossblätteriger Waare rar und theuer, während kleinere unansehnliche Blätter reichlich zugeführt und billig abgegeben wurden. Aus diesjähriger Ernte sind die ersten Zufuhren bereits in London eingetroffen. Sie bestehen aber zumeist nur aus abfallenden Qualitäten.

Fructus vanillae. Die früheren Schätzungen über die Höhe der letzten Vanille-Ernte sind, wie die stattgehabten Verschiffungen ausweisen und so weit es Réunion angeht, von der Wirklichkeit weit übertroffen worden. Die Ernte im Jahre 1892 ergab auf

Réunion	94,000 Kilo
Mauritius	7,000 "
den Seychellen	6,000 "
zusammen	107,000 Kilo.

Den Ertrag der diesjährigen Saison, der zum Herbste an den Markt kommen wird, schätzt man:

auf Réunion	auf 90,000 Kilo
" Mauritius	" 10,000 "
" den Seychellen	" 25,000 "
zusammen	auf 125,000 Kilo.

Herbae medicinales. Das diesjährige Erträgniss der Ernte von medicinischen Kräutern steht noch hinter dem des vorigen Jahres zurück. Die monatelange Trockenheit nach einem aussergewöhnlich kalten Winter hat grossen Schaden angerichtet. Viele Felder und Wiesen sind durch die sengenden Gluthen der Sonne ausgebrannt worden. Ein grosser Theil der Pflanzen konnte sich nur äusserst kümmerlich entwickeln; nur Wenigen kamen die erst spät eintretenden Niederschläge noch zu Gute. Ausserdem zwang die Futternoth die Landleute, alles irgend nur Taugliche von Pflanzen zur Fütterung zu benutzen, um sich ihren Viehstand zu erhalten. Ganz besonders haben die cultivirten Kräuter unter der Ungunst der Witterung gelitten.

Moschus. Die Hauptzufuhren von Tonquinischem Moschus kommen in Shanghai von Januar bis Ende März an den Markt. In diesem Jahre waren sie sehr beträchtlich, meistens aber nur von mitteler und geringer Qualität. Die im Anfange dafür bezahlten Preise von Ts. 180 bis 185 gingen bald auf Ts. 170 bis 175 zurück, und da auch dazu die Frage nachliess, die Chinesen aber vor Eintritt der warmen Jahreszeit räumen wollten und mussten, so wurden schliesslich für courante Qualität auch Ts. 140 bis 145 genommen. Hierbei erlitten die Händler Verluste, und in Folge dessen stellten sie ihre Einkäufe im Innern ein. Es ist deshalb ein bedeutender Rückgang in den Ablieferungen zu erwarten, wodurch ein weiteres Sinken der Preise ausgeschlossen erscheint.

Radix rhei. Die Rhabarbar-Saison ist in China in der Hauptsache vorüber. Im Allgemeinen war der Ausfall der letzten Ernte befriedigend. Die Verschiffungen nach London waren sehr umfangreich, weshalb sich die Preise auch nicht auf der früheren Höhe erhalten konnten, obgleich die Nachfrage reichlichen Abzug herbeiführte.

Radix sassaparillae. In Folge der mittelamerikanischen Revolutionen sind die Zufuhren von Honduras-Sassaparille sehr spärlich geworden. Die Vorräthe in

New York bezifferten sich Anfang August auf 138 Ballen M C Crown-Marke, die auf 37 Cents gehalten wurde, und 121 Ballen untergeordneter Qualitäten.

Die Notirungen der mexikanischen Sassaparille schwankten zwischen $7\frac{3}{4}$ bis $8\frac{1}{4}$ Cents; auch davon haben die Zufuhren nachgelassen.

Rhizoma iridis. Die diesjährige Ernte von Florentiner Veilchenwurzeln, die im Juli ihren Anfang genommen hat, verspricht ein reichliches Erträgniss. Nach Zeiten beängstigender Dürre traten Mitte Mai heftige Regengüsse ein, die die kräftige Entwickelung der Wurzel förderten. Bekanntlich kommen die ausgedehnten Neuanpflanzungen, die vor zwei Jahren in Chianti und anderen Gegenden angelegt wurden, jetzt zur Geltung und es giebt Stimmen, die den möglichen Ernteertrag mit etwa 450,000 Kilo bezeichnen. Mag diese Ziffer, die das Doppelte des letztjährigen Ertrages darstellen würde, auch etwas zu hoch gegriffen sein, so ist doch nicht zu bezweifeln, dass die diesjährige Ausbeute die des letzten Jahres weit überflügeln wird, und dass deshalb die Rückkehr zu mässigeren Preisen zu hoffen ist. Allerdings wird bei der Preisgestaltung, besonders zu Anfang, schwer in's Gewicht fallen, dass die neuen Ablieferungen einen ausverkauften Markt antreffen. Von Veroneser Veilchenwurzel wird ebenfalls ein etwas grösseres Quantum als im vorigen Jahre erwartet.

Secale cornutum. Im Monat Juli zogen die stark gewichenen Notirungen für Mutterkorn wieder an, da die Frage sich belebte und durch die lange Trockenheit die Ernteaussichten sich verschlechterten. Die höheren Preise lockten aber grösseres Angebot hervor, so dass die Forderungen wieder langsam auf bescheideneren Stand zurückgingen. Der Preisgang wird hauptsächlich durch den Ausfall der Ernte in Russland und Spanien bestimmt werden, über den sich ein Urtheil noch nicht bilden lässt, da die neuen Ablieferungen in Russland nicht vor October, in Spanien nicht vor Ende September auf den Markt zu kommen pfleges.

Semen strophanthi ist äusserst knapp geworden. Von grünem Kombésamen sind die Vorräthe ganz erschöpft, während brauner Hyspidussamen nur von sehr geringer Qualität und spärlich aufzutreiben ist. Da die Nachfrage sich rege hält, so ist dieser Mangel sehr störend. Von neuen Zufuhren liefen bestimmte Nachrichten noch nicht ein.

Tragacantha. Für die noch vorhandenen Vorräthe von Anatolischem Tragant aus letzter Ernte werden sehr hohe Forderungen gestellt, da die Eigner keine Eile haben, damit zu räumen, Mit grossen Erwartungen sieht man deshalb den Ankünften aus neuer Sammlung entgegen, die gegen Mitte bis Ende October in Aussicht stehen. In Folge der Cholera ist die Ausfuhr von Syrischem Tragant wieder vollkommen unmöglich geworden, so dass der Consum, wie zuletzt, abermals durch Anatolische Waare gedeckt werden muss. Vorläufig ist es daher noch ganz unmöglich, vorauszusagen, ob und wann die Preise weichen werden.

Tubera jalapae. Die sich mehrenden Zufuhren der neuen Ernte brachten den Preis in's Weichen. Es sollen jedoch weitere Verschiffungen von Mexico nicht zu erwarten sein, so dass die Stimmung der Importeure sich befestigt hat und die Notirungen, die je nach Qualität sehr auseinandergehen, ihren Tiefstand erreicht haben dürften.

Chemische und pharmaceutische Producte.

Acidum carbolicum. Da die Erwartungen, die man auf einen vermehrten Gebrauch von Carbolsäure in den Sommermonaten gesetzt hatte, sich bis jetzt nicht erfüllt haben, so konnten sich die Preise auf dem im Frühjahre eingenommenen hohen Stande nicht länger behaupten, sondern mussten successive zurückgesetzt werden. Gegenwärtig ist die Notirung zwar noch nicht auf dem zu Anfange des vergangenen Jahres innegehabten niedrigsten Punkte angelangt; aber sie kann leicht dahin kommen, da die grossen Quantitäten, die man, auf eine Wiederkehr der Cholera rechnend, allenthalben aufgestapelt hat, den Markt ungünstig beeinflussen. Ohne Zweifel hat der zur Bekämpfung der Cholera im vergangenen Jahre aufgetretene grosse Bedarf an Carbolsäure den Anlass zu einer Ueberproduction gegeben, die nun, da die erwartete Wiederkehr der Seuche nicht eingetreten ist, um so verhängnissvoller sein muss, als der Verbrauch der Carbolsäure zu Desinfectionszwecken im Allgemeinen nachgelassen hat, nachdem man in letzterer Zeit diesen wegen seiner Giftigkeit gefährlichen Stoff durch verschiedene mildere und sicherer wirkende Antiseptica zu ersetzen gesucht hat.

Alumnolum. Die Begeisterung für dieses neue Adstringens und Antisepticum, bekanntlich das Aluminiumsalz der β-Naphtoldisulfonsäure R, scheint etwas verfrüht gewesen zu sein. Nach dem Urtheile verschiedener Aerzte soll es nicht mehr, zum Theil sogar weniger leisten als andere Antigonorrhoica. Auf den bisherigen noch nicht besonders grossen Verbrauch wird dieses Urtheil voraussichtlich einen hemmenden Einfluss ausüben.

Calcaria chlorata. Die Einfuhr von Chlorkalk im deutschen Zollgebiete betrug in den ersten 6 Monaten des laufenden Jahres 10,233 Doppelcentner, gegen 11,896 Doppelcentner in der gleichen Zeit des Vorjahres; die Ausfuhr bezifferte sich dagegen auf 17,797 Doppelcentner gegen 15,972 Doppelcentner in 1892.

Daraus geht hervor, dass Deutschland jetzt zu einer Chlorkalk-Ausfuhr gelangt ist, die die Einfuhr wesentlich übersteigt, während es früher so gut wie Nichts ausführte und mit Deckung des grössten Theiles seines eigenen Consums auf den Bezug von England angewiesen war.

Capsulae gelatinosae. Der Bedarf in den mit den verschiedensten Medicamenten gefüllten Capseln wächst von Jahr zu Jahr und hat namentlich seit der massenhaften Creosotanwendung eine erhebliche Steigerung erfahren.

Chininum sulfuricum. Im verflossenen Semester bezifferte sich die Gesammteinfuhr von Chinarinden in London auf 24,569 Colli, gegen 26,280 im ersten Semester 1892 und 33,096 Colli im ersten Semester 1891.

Die Vorräthe in London betrugen am

30. Juni 1893	.....	38,001 Colli
30. " 1892	.....	45,705 "
30. " 1891	.....	54,121 "

Daraus geht hervor, dass einestheils die Zufuhren etwas geringer geworden, anderntheils die Vorräthe nicht unbedeutend zusammengeschmolzen sind. Wenn trotzdem die Preise der Rinden noch weiter gesunken sind, so ist dies dadurch zu erklären, dass der Abgang in der Hauptsache in geringwerthigen Cuprea- und Ceylon-Rinden stattgefunden hat, die zu Fabrikationszwecken wenig geeignet sind und deshalb zu Spottpreisen verkauft wurden.

Unabhängig von der rückgängigen Conjunctur hat sich der Chinin-Preis dagegen behauptet. Nicht etwa, dass sich die Lage und die Aussichten der Chinin-Industrie gebessert hätten! Die objectiven Uebel sind keineswegs beseitigt; aber die subjective Auffassung ist eine günstigere geworden, seitdem sich die Erkenntniss unter den Interessenten Bahn gebrochen hat, dass nur durch solidarisches Vorgehen einer weiteren Entwerthung des Chinins Einhalt zu thun sei.

Chloroformium. Das bereits mehrfach in der Fachpresse erwähnte Chloroform aus Salicylid-Chloroform wird jetzt im Grossen dargestellt und als besondere Marke in den Handel gebracht. Bei dem gegenwärtig von den Chemikern und Aerzten eingenommenen Standpunkte dürfte es schwer fallen, für besondere Sorten Chloroform, wenn sie einen höheren Preis bedingen, noch ein einigermaassen ergiebiges Absatzgebiet zu finden.

Cornutinum. Die vermehrte Nachfrage nach diesem Mutterkornalkaloid bewog uns, um seine Verwendung noch mehr zu vereinfachen, zur Herstellung der sterilisirten Lösung. Wir bringen sie in zugeschmolzenen Ampullen, von denen jede 5 Milligramm Substanz enthält, in Schachteln à 3 Stück in den Handel. Das Cornutin hat sich in der Gynäcologie, sowie bei Harnröhren- und Blasenerkrankungen, sehr gut bewährt; es soll das beste Mittel sein, um Uteruscontractionen herbeizuführen. Ganz besonders wirksam erweist es sich bei den atonischen Blutungen nach der Geburt; sehr prompt wirkt es bei Metro- und Menorrhagien in Folge von Endometritis, Metritis und Erkrankungen der Uterusadnexa. Die gewöhnliche Injectionsdosis beträgt 5 Milligramm (= 1 Ampulle).

Extractum filicis aethereum. Nach neueren Untersuchungen ist die Wirkung des Extractes durch das amorphe Filicin und das ätherische Oel, nicht durch eines der beiden, sondern durch deren vereintes Wirken, bedingt. Als die Wirkung erhöhend wird die Beimischung von Chloroform bezeichnet. Eine beliebte Formel ist:

R	Extracti filicis aetherei	1,2,
	Chloroformii	3,6,
	Olei ricini	4,8,
	Olei crotonis	0,05. Misce.

Ichthyolum. Die ab und zu auftauchenden, als Ersatzmittel und Rivalen des Ichthyols empfohlenen neueren Schwefelsubstitutionsproducte haben den Verbrauch des Ichthyols nicht im Mindesten beeinflusst. Im Vordergrunde des Interesses steht gegenwärtig die Anwendung in der Gynäcologie als resorbirendes und analgetisches Mittel, sowie gegen

Gonorrhöe; gegen dieses Leiden werden 1- bis 5- bis 10-procentige wässerige Lösungen mit sehr günstigen Resultaten in Verwendung gezogen. Auch gegen Angina sind Gurgelungen mit 2- bis 3-procentigen Lösungen erfolgreich angewendet worden.

Kreosotum. Die Phtisistherapie steht immer noch unter dem Zeichen des Kreosots, dessen Verbrauch innerhalb der letzten Jahre eine Steigerung von einigen Hundert Procent aufweist. In Verbindung mit Sulfonal hat man es neuerdings auch gegen Keuchhusten nach folgender Formel empfohlen:

℞ Creosoti..... 0,25,
Sulfonali..... 0,2,
Sirupi tolutani.....150,0.
M. D. S. Zweistündlich einen Caffeelöffel voll.

Losophanum (Trijodkresol). [Rundschau 1892, S. 261 und 1893, S. 68.] Das Präparat befindet sich noch im Versuchsstadium. Man empfiehlt es bei Prurigo, Bartflechte, Eczem, Scabies u. s. w. Für die Anwendung werden u. A. folgende Formeln gegeben:

℞ Losophani..... ...3,0 bis 5,0,
Alkohol.....82,5,
Olei ricini 7,5,
Aquae dest. ..... 7,0.
M. D. S. Aeusserlich.

℞ Losophani..... 10,0,
Olei olivarum..... 20,0,
Lanolini .....100,0.
M. D. S. Zum Einreiben.

Piperazinum. Die Frage, ob Piperazin ein Gichtmittel sei oder nicht, muss noch entschieden werden, da die bisherigen Resultate einander noch ziemlich unvermittelt gegenüberstehen. Die Annahme, dass es Albuminurie erzeuge, beruht allerdings auf einem Irrthume, der sich daraus erklärt, dass die zum Nachweise des Eiweisses benutzte Pikrinsäure mit Piperazin einen Niederschlag erzeugt (Piperazinpikrinat), der irrthümlich als Eiweissausscheidung angesehen worden ist.

Mit Erfolg hat man Piperazin neuerdings gegen Diabetes angewandt (1,0 bis 1,5 auf drei Dosen vertheilt pro Tag), was, wenn es noch weitere Bestätigung erfährt, eine wesentliche Zunahme des Verbrauchs zur Folge haben wird.

Saccharum lactis. Die beträchtliche Ueberproduction von Milchzucker, die dadurch entstanden ist, dass zu der vorhandenen schweizerischen Erzeugung noch eine umfängliche deutsche hinzugetreten ist, während gleichzeitig eins der hauptsächlichsten Absatzgebiete, Amerika, in Folge einer bedeutenden Erhöhung des Einfuhrzolles verloren ging, hat auch diesen Artikel auf einen so niedrigen Werthstand herunter gedrückt, dass die Aufrechterhaltung der Production für viele Fabriken nur mit Opfern bewerkstelligt werden konnte.

Bei dieser Gelegenheit hat sich herausgestellt, dass sich die Productionsfähigkeit sämmtlicher Milchzuckerfabriken auf circa 10,000 Centner beläuft und dass die vorhandenen Vorräthe auf 7000 Centner geschätzt werden, während der Jahresconsum in den hauptsächlichsten Verbrauchsländern, Deutschland, Frankreich, England und Russland, nur 5000 Centner beträgt.

Aus Caesar & Loretz Geschäftsbericht.

September 1893.

Die auf dem Gesammtgebiete der Pharmacie in dem letzten Decennium besonders lebhaft hervorgetretenen Bestrebungen sind im grossen Rahmen wohl dahin zusammenzufassen, eine vervollkommnete Controle über diejenigen Heilmittel zu erlangen, welche, durch fortschreitende Inanspruchnahme der unter günstigeren Bedingungen arbeitenden Grossfabrikation, der Selbstdarstellung und der Selbstgewinnung in der Apotheke sich entzogen haben.

Die Controle hat die beste Ausbildung und wirksamste Anwendung bei den Chemikalien erfahren; bei den ätherischen Oelen, deren Darstellung seit einer Reihe von Jahren auch ausschliesslich in die Hände von Specialfabriken übergegangen ist, bestehen für eine grössere Anzahl bereits zuverlässige Characterisirungs- und Prüfungsmethoden, und auch die Abtheilung der, zu einem grossen Theil der Grossfabrikation bereits zugefallenen galenischen Präparate, hat die anerkennenswerthesten Bestrebungen zu verzeichnen, präcisere wissenschaftliche Anhaltspunkte für die Identität und richtige Werthbeurtheilung solcher Präparate zu gewinnen, was bei der vorliegenden Verantwortlichkeit, der dieselben übernehmenden Apotheke, nur eine gebotene Forderung ist. Gewahrt man so auf allen Zweigen des pharmaceutischen geschäftlichen Gebietes eine engere Anlehnung an die Wissenschaft, und ein nicht zu verkennendes Hinwirken auf die nothwendige Aufklärung und Ausgleichung der aus einer naturgemässen fortschrittlichen Entwickelung sich verschobenen Productionsverhältnisse, so erregt es einiges Befremden, dass man gerade bei einem Theile der Pharmacie nicht allein diese intensivere wissenschaftliche Pflege noch vermisst, sondern an Stelle der aus rein geschäftlichen Gründen schon gebotenen gründlicheren Behandlung, eine vielfach gewohnheitsmässige Gleichgültigkeit setzt. Wir meinen damit im engeren Sinne die Abtheilung der Drogen. Mag man über dieses Gebiet der Pharmacie bezüglich seiner therapeutischen Wichtigkeit auch denken wie man will, nothwendig ist es jedenfalls schon vom einfachen Reellitäts-Standpunkte aus, der die Grundlage jeder dauernden geschäftlichen Einrichtung bilden muss, mit allen zur Verfügung stehenden Mitteln darauf hinzuwirken, dass diese Reellität auch bei den pharmaceutischen Drogen eine dem Character der Apotheke entsprechende bleibe. Von den als Heilmittel zur Verwendung gelangenden Drogen werden, ebenso wie von den Chemikalien, bestimmte Eigenschaften verlangt, es liegen auch dafür meistens doch genaue wissenschaftliche Characteristiken vor, und doch ist es eine Thatsache, dass im practischen Handel viele Drogen Aufnahme und regelmässigen Absatz finden, welch, ganz abgesehen von den eigentlichen Qualitätsverschiedenheiten, bezüglich ihres inneren Werthes den bestehenden Forderungen nicht entsprechen, welche häufig den gröbsten Verfälschungen unterworfen werden, vielfach sogar gänzlich der Identität entbehren und als eine beliebige Substituirung die eigentliche Droge discreditiren. Begünstigt und animirt durch die Sucht nach Billigkeit, ist es eine im Handel mehr und mehr hervorgetretene Unsitte geworden, das bis jetzt behördlicherseits noch nicht, wie es bei den Nahrungsmitteln der Fall ist, unter besonderen gesetzlichen Schutz gestellte Gebiet der pharmaceutischen Drogen als einen einträglichen Tummelplatz zu betrachten, wo Jeder ungestraft so lange sein betrügerisches Gelüste befriedigen kann, als eben noch willige Abnehmer seiner Producte und an vielen, ein solches, der Pharmacie gewiss nur zum Schaden gereichende, Gebahren unterstützenden Zwischenhändlern, hilfbereite Vermittler findet.

Anders lässt es sich kaum erklären, dass, um nur einige Beispiele anzuführen, ein aus völlig entwertheten, abdestillirten Beeren hergestelltes Wachholderbeerpulver als garantirt rein gemahlen, auf die gröbste Weise verfälschte Balsame und Harze, sowie als *Herba Conii* substituirtes *Herba Chaerophylli* oder als *Herba Polygalae amarae* substituirtes *Herba Polygalae vulgaris* immer noch einen regelmässigen und dauernden Absatz finden. Sind derartige bestehende Uebelstände zum grossen Theile auch auf eine eigenthümliche Nichtachtung und dadurch vielfach bedingte mangelhafte Controle seitens der Apotheker selbst zurückzuführen, so trifft doch einen Theil der Schuld auch den Grosshandel, welcher vermöge seiner engeren Fühlung mit den Verhältnissen des Drogen-Marktes derartige Auswüchse bekämpfen und nicht durch stillschweigendes Gewährenlassen oder gar durch Mitbetheiligung an dem dabei abfallenden Gewinn sie unterstützen darf. Es ist nicht zu verkennen, dass gerade auf diesem Gebiete nur wenig mit einer streng schablonenmässigen Wissenschaft erreicht wird, dass vielmehr eine vielseitige practische Erfahrung und ein besonderes individuelles Verständniss die Grundlage für eine unparteiische und sachgemässe Beurtheilung bilden kann.

Praxis und Wissenschaft müssen sich deshalb die Hand bieten, um derartige Missstände zu beseitigen, wie sie sich dem unbefangenen, eingeweihten Beobachter darbieten und welche nur zur Discreditirung der dem Debit der Apotheke unterstehenden Mittel sowie dieser selbst führen können. Die Praxis muss in rücksichtsloser Klarlegung solcher im Drogenhandel sich breitmachenden betrügerischen Manipulationen und in genauer Kenntnissgabe der einzelnen Handelssorten zur richtigen Beurtheilung des Marktwerthes der verschiedenen Artikel ihre Aufgabe finden, und der Zweck der Wissenschaft wird es sein, die pharmaceutischen Anhaltspunkte zur richtigen Identitätsbeurtheilung zu vervollkommen, die einzelnen Handelssorten auf ihren inneren Gehalt und ihre Uebereinstimmung mit den Marktwerthen zu prüfen und, wo es für die Verwendung einer Droge geboten erscheint, auch möglichst präcise, mit den thatsächlichen Verhältnissen im Einklang stehende Gehaltsforderungen festzustellen.

Das auf allen Gebieten sich mehr und mehr Geltung verschaffende Princip der Arbeitstheilung ist auf den Handel mit pharmaceutischen Drogen auch nicht einflusslos geblieben und hat besonders die Bezugsverhältnisse bezüglich der Form,

der in der Apotheke zur Verwendung gelangenden Drogen, verschoben. Da die maschinelle, fabrikmässige Bearbeitung unbestrittene Vortheile auf diesem rein mechanischen Gebiete in jeder Hinsicht zu bieten vermag, so ist man von seiten der Apotheker allmälig dazu übergegangen, die benöthigten Drogen gleich in den für die einzelnen Verwendungszwecke zerkleinerten Formen zu beziehen, sodass heute bereits der weitaus grösste Theil sämmtlicher, pharmaceutischen Zwecken dienender Drogen zerkleinert resp. in zweckentsprechender Bearbeitung zur Ablieferung gelangt. Muss nun hierbei dem Apotheker, als dem die Verantwortung für seine Erzeugnisse tragenden Theil, selbstverständlich die Möglichkeit einer genauen Controle erhalten bleiben, so reicht andrerseits die einfache Kenntniss der Drogen im ganzen Zustande dazu nicht aus, und es wird nun die Aufgabe der Wissenschaft sein, diesen, aus einer zeitgemässen Entwickelung sich herausgebildeten Verhältnissen bei der Ausbildung von Pharmaceuten mehr und mehr Rechnung zu tragen. Die Möglichkeit einer wirklichen Controle liegt ja vor, denn der gründliche Pharmacognost muss die Identität einer Droge in zerschnittener Form, also in einem Theile derselben, ebenso sicher nachweisen können, als bei der ganzen Waare und auch für die feineren Zerkleinerungsformen, also die gepulverten Drogen, hat sich die Wissenschaft bereits mit wirklichem Erfolge des Microscops bedient, dessen obligatorische Anwendung an den pharmaceutischen Lehrstätten in Brauch kommt.

Sind also hier Anhaltspunkte gegeben, die bei fortschreitender wissenschaftlicher Forschung zu wirklich zuverlässigen Resultaten führen werden, so liegt es mit der Controle doch noch ungleich schwieriger auf einem anderen Gebiete, welches einen grossen Theil der pharmaceutischen Verwendung findenden Drogen absorbirt, nämlich bei der Tinctur- und Extract-Bereitung. Während man ausser der Identität auch die Qualität einer Droge als solche bei der in Schnitt- oder Pulverform vorliegenden Waare zu beurtheilen in der Lage ist, fällt eine irgend wie zuverlässige Beurtheilung der Qualität bei der Herstellung einer Tinctur oder eines Extractes verwendeten Droge in dem fertigen Präparate thatsächlich weg und dürfte auch trotz der wissenschaftlichen Prüfungsmethoden, die man in neuerer Zeit dafür aufgestellt hat, nur in beschränkter Weise zu erlangen sein. Wo ein bestimmter, nachweisbarer Alkaloidgehalt einen Maassstab für die vorschriftsmässige Wirksamkeit einer Tinctur oder eines Extractes bildet, reicht die quantitative Feststellung desselben aus, wo aber auch andere Factoren in Frage kommen, welche den Werth einer Droge und des daraus hergestellten Präparates ausmachen, da ist dessen sichere Controlirung sicher kaum möglich. So wird man die Güte des dazu verwendeten Drogen-Materials und die thatsächliche Wirksamkeit einer Rhabarbertinctur wohl schwerlich nach ihrem specifischen Gewicht, Verdampfungs- und Asche-Rückstand zuverlässig beurtheilen können, ebenso wenig bei einer Arnicatinctur die Qualität der zur Verwendung gekommenen, den Werth bedingenden Blüthensorten oder bei einem *Extractum Frangulae* einen sicheren Anhalt finden können, ob dasselbe aus frischeren oder aus alten, in der Wirksamkeit anders sich erweisenden Rinden hergestellt ist; ob ein *Extractum Rhei* aus der billigeren Shanghai- oder theueren Shensi-Wurzel, und das sind doch alles Gesichtspunkte, die für solche pharmaceutische Präparate mit ins Gewicht fallen und welche fabriksmässigen Darstellern einen uncontrolirbaren Spielraum lassen. Uncontrolirbar beim Bezug, weil die Beschaffenheit solcher Erzeugnisse auf den dispensirenden Apotheker zurückfällt und ärztlicherseits entweder ein wirkliches Vertrauen oder ein berechtigtes Misstrauen in der Wirksamkeit solcher Arzneimittel herbeiführen muss. Wenn man im Grosshandel stehend, eine Beurtheilung gewinnt, wie gerade ein grosser Theil aller Abfallproducte von Drogen für derartige Fabrikationszwecke immer noch Verwendung findet, und man aus diesem Material schon einen Rückschluss auf die Wirksamkeit der damit erhaltenen Präparate zu ziehen berechtigt ist, dann kann man es nur als einen Rückschritt der Pharmacie betrachten, wenn sie solche in ihr vornehmstes Arbeitsressort fallende Präparate der Selbstdarstellung sich entziehen lässt. Trifft es wohl zu, dass bei einigen Extracten die Darstellung im Grossen in rationellerer Weise durchzuführen ist und auch vielfach in reeller Weise durchgeführt wird, so sind die grössere Anzahl von Extracten und speciell diejenigen, welche auf ihre thatsächliche Beschaffenheit kaum zu controliren sind, doch mit unseren heutigen Laboratoriums-Einrichtungen noch sehr wohl herzustellen und gewähren dem Laboranten auch noch ein dankbares Feld für seine wissenschaftliche und practische Entwickelung.

Kleinere Mittheilungen.

Die Hanbury und die Flückiger Stiftungen.

Die kürzlich auch nach Amerika ertheilten Medaillen dieser Stiftungen als Auszeichnung für wissenschaftliche Verdienste sind neueren Ursprunges, und sind international und nicht durch Bewerbung habhaft, sondern werden ausschliesslich für wirkliche Leistungen ertheilt. Die Hanbury-Medaille wurde von dem im J. 1875 verstorbenen namhaften englischen Pharmacologen Daniel Hanbury als eine in 2- oder mehrjährigen Zwischenräumen zu ertheilende Auszeichnung für hervorragende Leistungen auf dem Gebiete der Pharmacognosie gestiftet. Die Wahl für diese Ehrenbezeugung geschieht durch die Präsidenten der chemischen, der Linnéschen und der beiden pharmaceutischen Gesellschaften von Grossbritannien. Diese Medaille wurde bisher an folgende Fachgelehrten ertheilt: Prof. Flückiger (1881), Prof. Dragendorff (1885), Dr. William Dymock (1887), Prof. Planchon (1889), Dr. O. Hesse (1891), und in diesem Jahre an Prof. Maisch.

Bei dem Rücktritt Prof. F. A. Flückiger's vom Lehramte im Jahre 1892 wurde von Freunden und Verehrern des verdienten Gelehrten die Flückiger-Stiftung durch Anlage eines Capitals begründet, dessen Zinsen "zur Förderung der Pharmacie im weitesten Sinne" verwendet werden sollen. Vorerst ist mit der Ertheilung einer Flückiger-Medaille, in ähnlicher Weise wie bei der Hanbury-Medaille, begonnen. Die Verfügung über die Stiftung, sowie die Verleihung der Medaille geschieht durch ein Curatorium, welches zur Zeit aus den Professoren Flückiger und Tschirch in Bern, Schaer in Strassburg, Hilger in München und dem Vorsitzenden des schweizerischen Apothekervereins, Herrn Fr. Weber in Zürich, besteht. Die Flückiger-Medaille ist bisher an folgende Herren ertheilt worden: Die Vorsitzenden des Deutschen und des Schweizerischen Apothekervereins, und der *Pharmaceutical Society of Great Britain*; ferner an Prof. Attfield, Prof. Beckurts, Prof. Dragendorff, Herrn H. T. Fritzsche, Prof. Giacosa, Herrn Thos. Hanbury, Prof. A. Hilger, Dr. Fr. Hoffmann, Prof. Th. Husemann, Dr. Theod. Peckolt, Dr. Pfersdorff, Prof. Planchon, Prof. Schaer, Dr. E. R. Squibb und Prof. Tschirch.

Literarisches.

Neue Bücher und Zeitschriften erhalten von:

Bibliographisches Institut—Leipzig. Meyer's Conversations-Lexicon. Ein Nachschlagewerk des allgemeinen Wissens. Fünfte, gänzlich neu bearbeitete Auflage. Zweiter Band. 1045 S. $3.35.

W. Engelmann—Leipzig. Die natürlichen Pflanzenfamilien nebst ihren Gattungen und wichtigsten Arten, insbesondere den Nutzpflanzen. Bearbeitet von A. Engler und K. Prantl. Lief. 84—87. 1893.

Julius Springer—Berlin. Schule der Pharmacie. Band 3. Physicalischer Theil. Von Dr. K. F. Jordan. Ein Band. Mit 101 Textabbildungen. Geb. $1. Band 4. Botanischer Theil. Von Dr. J. Holfert. Ein Band. Mit 465 Textabbildungen. Gebunden $1.60.

Verfasser—Peitz. Anleitung zur chemischen Untersuchung des Wassers auf seine Brauchbarkeit für den menschlichen Genuss, zu gewerblichen Zwecken etc. Von Dr. O. Linde, Apotheker in Peitz. Pamph. 42 S. 1893.

Schweizerischer Apothekerverein. Festschrift zur Erinnerung an die fünfzigjährige Stiftungsfeier in Zürich, am 16. und 17. August 1893. Ein Band. 209 S.

Hermann Heyfelder—Berlin. Chemisch-technisches Repertorium. Uebersichtlich geordnete Mittheilungen der neuesten Erfindungen, Fortschritte und Verbesserungen auf dem Gebiete der technischen und industriellen Chemie. Herausgegeben von Dr. Emil Jacobsen. 1892. Zweites Halbjahr. 2. Hälfte. Mit vielen Textabbildungen.

Wilhelm Knapp—Halle a/S. Rathgeber für Anfänger im Photographiren. Behelf für Vorgeschrittenere. Herausgegeben von Ludwig David. 1 Bd. 128 S. Mit 65 Textabbildungen und zwei Tafeln. Zweite gänzlich umgearbeitete Auflage. 1893.

Handelsbericht von Gehe & Co. in Dresden. Sept., 1893. Pamph. 46 S.

Geschäftsbericht von Caesar & Loretz in Halle a/S. Sept., 1893. Pamph. 54 S.

Preisverzeichniss von Caesar & Loretz in Halle a/S. Sept., 1893. Pamph. 69 S.

U. S. Dept. of Agriculture. Division of Chemistry. *Foods and Food Adulterants.* Part 8. *Canned vegetables.* By K. P. McElroy and W. D. Bigelow. Washington, Government Printing Office, 1893.

9th Announcement of Dept. of Pharmacy of the University of Iowa. 1893—94.

Meyer's Conversations-Lexicon. Ein Nachschlagewerk des allgemeinen Wissens. 5. gänzlich neu bearbeitete Auflage. Zweiter Band. 1056 S. Asmanit bis Biostatik. Verlag des Bibliographischen Instituts in Leipzig und Wien. 1893.

Dieses unter den encyclopädischen Werken seiner Art unübertroffene Lexicon schreitet in der begonnenen neuen und erweiterten Bearbeitung mit anerkennenswerther Pünktlichkeit voran. Dasselbe ist so allgemein bekannt und geschätzt, dass weitere Empfehlung überflüssig ist. Die neue Auflage ist nicht nur textlich sehr bereichert und vervollkommnet worden, sondern hat die gleiche Erweiterung auch in den zahlreichen Abbildungen, Karten und Kunstbeilagen erfahren. Wie weit voran das Werk in der Zeit geführt ist, ergiebt sich unter Anderen durch die textliche und bildliche Berücksichtigung der Columbus-Weltausstellung in Chicago. Wie auf allen Wissensgebieten, so steht das Lexicon auch auf naturwissenschaftlichem auf der Höhe der Zeit und zeichnet sich durchweg durch gründliche, präcise und sehr klare Darstellungsweise aus.

Diese "Encyclopädie" sollte in keinem gebildeten Haushalte fehlen; sie bildet, wie in einer früheren Besprechung gesagt, ein wesentliches Object jeder wohl ausgestatteten öffentlichen Lehranstalt- und Privatbibliothek. Fr. H.

Festschrift zur Erinnerung an die fünfzigjährige Stiftungsfeier des Schweizerischen Apotheker-Vereins zu Zürich, am 16. und 17. August 1893. Ein Band. 209 Seiten. Zürich. Druck des Kunstinstituts Orell Füssli. 1893.

Der schweizerische Apothekerverein hat bei Gelegenheit der diesjährigen Jahresversammlung die Feier seines 50jährigen Bestandes begangen. Bei der, unter der bewährten Leitung seines mehrjährigen Vorsitzers, Herrn Apotheker Friedrich Weber in Zürich, in schönster Weise und unter zahlreicher Betheiligung verlaufenen zweitägigen Versammlung wurde unter anderem auch diese Festschrift ausgetheilt. Dieser sinnige und schön ausgeführte Brauch dürfte bei Apotheker-Vereinen bisher ohne Präcedenz gewesen sein und ist um so schätzenswerther, als ein Verein an der Grenze längeren Bestandes sich schwerlich in besserer und nutzbarer Weise einen bleibenden Markstein zu stellen vermag. Dies ist in der vorliegenden Schrift in mustergültiger Weise erreicht worden.

Der Apothekerverein der Schweiz fusst auf einer in der Zeit weit zurückgehenden Geschichte der Pharmacie, und kann unter seinen Mitgliedern auf eine stattliche Reihe wohlbekannter, und zum Theil berühmter Namen hinweisen. Die aus sechs Gelegenheitsarbeiten bestehende Festschrift enthält in erster Reihe drei historische Schriften, welche die Geschichte der Pharmacie und speciell die des schweizerischen Apothekervereins betreffen. Es sind dies: Rückblicke auf die ersten 50 Jahre des Bestehens des Schweizerischen Apotheker-Vereins, 1843—1893, von C. W. Stein, (36 Seiten), Zürcherische Apotheken und Apotheker, von C. C. Keller, (64 Seiten), Bernische Beiträge zur Geschichte der Pharmacie, von F. A. Flückiger, (31 Seiten).

Die anderen drei Festschriften sind wissenschaftliche: Beitrag zur Kenntniss einiger Strychnos-Drogen, von C. Hartwich, (25 Seiten mit 2 Tafeln), Mittheilungen über die Werthbestimmung von Drogen und galenischen Präparaten, von C. C. Keller, (23 Seiten), und, Zur Geschichte des Berberins, von Ed. Schaer, (25 Seiten).

Aus der ersteren historischen Schrift ergiebt sich, dass der Verein am 18. October 1843 in Zürich von 13 Apothekern begründet wurde, von denen nur noch einer, Herr Strickler in Zürich am Leben ist. Zur Zeit zählt der Verein gegen 300 Mitglieder. Nach historischen und statistischen Mittheilungen behandelt die Arbeit die Stellung der Apotheker zum Staate und zum Publikum, das Vereinsorgan, die schweizerische Wochenschrift für Pharmacie, und die Geschichte der schweizerischen Pharmacopöe, von welcher die erste Auflage im Jahre 1865, und die zweite Auflage im Jahre 1872 erschienen sind, während die Ausgabe der dritten, neuen Bearbeitung nahe bevorsteht.

Die historische Skizze zürcherischer Apotheken und Apotheker, von C. C. Keller, bilden gewissermaassen ein Pendant zu Prof. Flückiger's früherer Schrift: "Beiträge zur älteren Geschichte der Pharmacie in Bern," und sind ein schätzenswerther Beitrag zur Geschichte der schweizerischen Pharmacie. Derselben sind ein durch Lichtdruck vervielfältigter, sehr gut erhaltener Lehrbrief von Hans Conrad Lavater, vom 10. October 1648, und ein Bild von Zürich, vom Jahre 1576 beigegeben.

Die Arbeit Prof. Flückiger's "Bernische Beiträge zur Geschichte" der Pharmacie ist wesentlich eine Vervollständigung seiner, im Jahre 1862 veröffentlichen Schrift: Beiträge zur älteren Geschichte der Pharmacie in Bern.

Der Verein hat sich mit dieser schön ausgestatteten Festschrift am Abschlusse des ersten halben Jahrhunderts seines gedeihlichen Bestandes ein würdiges Erinnerungsblatt für die lebende Generation, und für alle Zeit ein schätzenswerthes Document für die Geschichte der Pharmacie seines schönen Heimathlandes geschaffen. Fr. H.

Analyse des Wassers. Anleitung zur Untersuchung des Trinkwassers von J. Alfred Wanklyn, M. R. C, S. Autorisirte Uebersetzung der 8. Auflage von Dr. H. Borckert. Charlottenburg 1893, Verlag von Otto Brandner. 216 Seiten $ 1,25.

Es ist wohl der Mehrzahl unserer Leser bekannt, dass, als vor etwa 25 Jahren die erste Auflage des Originals erschien, die Wasseranalyse noch weit von der jetzigen Stufe der Vervollkommnung zurückstand. Damals legten Wanklyn und sein Mitarbeiter E. T. Chapman den Schwerpunkt bei der Beurtheilung der Brauchbarkeit eines Wassers zum Trinken in seinen Gehalt an Eiweissstoffen, welche sie mittelst einer von ihnen erfundenen Methode durch Destilliren mit alkalischer Permanganatlösung in Ammoniak umsetzten und als solche durch die Nessler'sche colorimetrische Methode bestimmten. In den übrigen Substanzen, die im Trinkwasser zu bestimmen sind, unterscheidet sich ihre Anleitung nicht von den anderen damals üblichen Verfahrungsweisen.

Die Beanspruchung grosser Wichtigkeit für das Eiweiss-Ammoniak (Albuminoid-Ammoniak) führte zu bitteren Controversen, an denen sich auf gegnerischer Seite damals Prof. Frankland und andere Autoritäten betheiligten.

Die neueren Entdeckungen auf dem Gebiete der Bacteriologie haben die Richtigkeit der Wanklyn'schen Ansicht erwiesen, und die animalischen Eiweiss-Derivate im Trinkwasser als den ergiebigsten Nährboden für pathogene Microben anerkannt, so dass bei der Beurtheilung von Trinkwasser jetzt der Befund an "Albuminoid-Ammoniak" an Wichtigkeit allen anderen Bestandtheilen bedeutend voransteht.

In dem Zeitraum zwischen der ersten und achten Auflage, hat das Werk vielerlei Zusätze und Erweiterungen erhalten und gibt namentlich werthvolles statistisches Material in Fülle. Andererseits aber vernachlässigt es die Beschreibung der neueren Methoden zur Bestimmung von Nitraten und Nitriten, welche, wenn auch jetzt von geringerer Bedeutung als man ihnen noch vor wenigen Jahren zuschrieb, doch eine grössere Berücksichtigung verdienen, als ihnen hier zu Theil wird. Immerhin ist aber das Werk von Werth und der Uebersetzer hat sich durch seine durchaus gediegene Arbeit ein grosses Verdienst um die Chemiker erworben, denen die englische Sprache minder geläufig ist. Die ganze Beschreibung der Wanklyn'schen Methode und die wichtigen statistischen Belege machen das Werk eine wünschenswerthe Zugabe zu jeder chemischen Bibliothek. Chas. O. Curtman.

Anleitung zur chemischen Untersuchung des Wassers, auf seine Brauchbarkeit für den menschlichen Genuss, zu gewerblichen Zwecken etc., von Dr. O. Linde, Apotheker in Peitz. Im Selbstverlage des Verfassers. 1893. 42 Seiten.

Dies werthvolle Heft ist nach Angabe des Verfassers in erster Linie für Apotheker bestimmt.

In knapper Form, doch vollständig genügend für Solche, die mit den gewöhnlichen Arbeiten der Analyse vertraut sind, gibt es zuerst eine kurze allgemeine Beschreibung der verschiedenen natürlichen Wässer.

Dann folgt ein kurzes Capitel, welches Bereitung und Gehalt aller in dem Werkchen erwähnten Reagentien in bündiger, aber klarer Weise angibt. Darauf folgt ein Paragraph über Entnahme der Wasserproben. Dann: Die Vorprüfung und die qualitative Prüfung des Wassers auf Eisen, salpetrige Säure, Salpetersäure, Calcium und Magnesium, Schwefelwasserstoff, Ammoniak, Schwefelsäure, Chlorwasserstoffsäure, Kohlensäure, Blei und organische Substanz.

Auf Seite 15 beginnt die Beschreibung der quantitativen Untersuchung unter folgenden Titeln:

Bestimmung der suspendirten Substanzen; des Verdampfungsrückstandes; des Glühverlusts; der organischen Substanz; der Härte; der Schwefelsäure; des Chlors; des Ammoniaks; der salpetrigen Säure; der Salpetersäure; des Calciums, Magnesiums und Eisens.

Die Methoden sind gut gewählt, meist einfache, colorimetrische, welche sich aber in geübten Händen als sehr scharf und zuverlässig erweisen. Zwar vermissen wir die in den Vereinigten Staaten bei Chemikern übliche Methode der Nitritbestimmung mittelst Alpha-Naphtylamin und Sulfanilsäure, (nach der Warrington'schen Modification des Verfahrens von Griess), allein die beiden angegebenen Methoden, mit Jodzink-Stärke nach Trommsdorff, und mit Metaphenylendiamin nach Preusse und Tiemann genügen vollständig, und es erscheint fast überflüssig noch eine dritte Methode in den beschränkten Raum einzuführen. Dagegen wäre es wünschenswerth, dass der Wanklyn-Chapman'schen Methode der Bestimmung des sog. Albuminoid-Ammoniaks wenigstens ein kurzer Paragraph gewidmet wäre, denn nach dem Urtheil der Bacteriologen spielt gerade dieser Bestandtheil des Wassers eine wichtige Rolle in der Frage der Infection mit pathogenen Organismen. Auch würde diese Beschreibung nicht viel Raum beanspruchen, denn mit Ausnahme der vorbereitenden Destillation des Wassers mit Permanganat und caustischem Alkali, deckt sich dieselbe vollständig mit der colorimetrischen Bestimmung des Ammoniaks durch Nessler's Reagenz.

Die Reihenfolge der Operationen im Gang der Analyse wird zunächst besprochen, und dann folgt die Zusammenstellung der Resultate und die so äusserst wichtige Beurtheilung des Wassers auf Grund des Befundes der Untersuchung.

Das kleine Heft verdient die allerweiteste Verbreitung.

Chas. O. Curtman.

Die Arzneimittel der Apotheken, alte, wie neue und neueste, ihre Beschaffenheit, Dosirung und Anwendung. Für den practischen Gebrauch des Receptars etc. Bearbeitet von A. Schmidt, Apotheker in Beerfelden; unter Mitwirkung von Dr. med. Stöcker in Tauberbischofsheim. 1. Heft. 127 Seiten. Verlag von Ferd. Enke in Stuttgart. 1893.

Diese, auf den ersten Blick wohl überflüssig erscheinende Compilation, dürfte sich für den Practiker und besonders für solche Pharmaceuten, welche ein schwaches Gedächtniss haben, als eine recht brauchbare und nützliche erweisen. Das Buch besteht, wie sein Titel auch besagt, in einer alphabetisch gruppirten Aufzählung der gangbaren Mittel mit kurzer Angabe ihrer Beschaffenheit, mittleren und höchsten Dosirung und Anwendung. Sind diese auch für die älteren Mittel wohl bekannt, so ist das weniger der Fall für die beträchtliche Anzahl neuerer, vielfach nur ephemerer Mittel. Diese sind nahezu vollzählig aufgeführt und liegt in dieser Thatsache hauptsächlich die Brauchbarkeit und der Nutzen dieses Büchelchens. Dessen Anschaffung ist bei dem sehr billigem Preise wohl zu empfehlen, und wird sich dasselbe in der Praxis der Pharmaceuten und Drogisten als ein Nachschlagebuch wohl bewähren und Werthschätzung finden.

Fr. H.

Geschäfts-Bericht und Preis-Verzeichniss von Caesar & Loretz, Special Engros-Handlung für vegetabilische Drogen und Pulverisir- und Schneide-Anstalt in Halle a. S. September, 1893.

Der Geschäftsbericht dieser Firma zeichnet sich durch Reichhaltigkeit und interessante Darstellungsweise aus, sowie durch werthvolle Untersuchungsberichte über Balsame.

Aus der Einleitung zu dem Berichte entnehmen wir auf S. 245 eine Meinungsäusserung über den Wandel des deutschen Apothekenlaboratoriums, sowie der Pharmacie in ihrer Stellung und Beziehung zum Drogenmarkte. Die in diesem Berichte enthaltenen Angaben und beispielsweisen Mittheilungen lassen den deutschen Apothekerstand keineswegs in dem herkömmlichen Nimbus höchster wissenschaftlicher und beruflicher Tüchtigkeit und critischer Sorgfalt erscheinen, wie im Auslande bisher im Allgemeinen angenommen wurde. Gerade auf pharmacognostischem Gebiete galt bisher die, wenn nicht schon in der Lehre, so doch auf der Universität empfangene theoretische und practische Bildung des deutschen Apothekers für eine mustergiltige und zu der Annahme berechtigende, dass die Controlle des Drogenmarktes Seitens des deutschen Apothekerstandes eine derartig sachkundige und genaue sei, dass Vorkommnisse, wie sie in diesem Berichte beispielsweise genannt sind, nicht wohl denkbar seien. Wenn diese Angaben zutreffend sind, dann scheinen die Anforderungen bei der Staatsprüfung der deutschen Apotheker, wenigstens auf dem Gebiete der Pharmacognosie, oder aber die allgemeine Sorgfalt, nicht mehr auf der früheren Höhe zu stehen.

Fr. H.

A select Bibliography of Chemistry. 1492—1892. By Dr. Henry Carrington Bolton. 1 vol., pp. 1212. Published by the *Smithsonian Institution*, Washington, D. C. 1893.

This elaborate work of the American historian of chemistry bears ample evidence of the scholarship as well as the familiarity of the author with both the history and the literature of chemistry. But at the same time it shows how difficult it is to make such a compilation complete.

The material is arranged in the following divisions: *Bibliography*, pp. 18; *Dictionaries* and *Tables*, pp. 49; *History of Chemistry*, pp. 86; *Biography*, pp. 187; *Chemistry pure and applied*, pp. 685; *Alchemy*, pp. 125; *Periodicals*, pp. 91.

Immense as the amount of literary material is, the compilation seems in general to be as complete as can fairly be expected. This is specially the case in the section on chemistry pure and applied. As an instance, how readily works may inadvertedly be ranked in departments wherein they are strangers, may be mentioned that among others "Flückiger's Pharmacognosie des Pflanzenreiches", and "Flückiger's & Tschirch's Grundlagen der Pharmacognosie" have been enumerated among the works on "Chemistry pure and applied," whilst Power's American translation of the latter work, and Flückiger & Hanbury's Pharmacographia have not been mentioned at all. How difficult it is to draw a proper line in the direction of "applied" chemistry is evinced in other selections and omissions in this and other sections of the book. Thus in the list of "Periodicals" such important and old records are omitted as the *Archiv der Pharmacie*, and so valuable periodicals as *Pharmaceutische Centralhalle, Pharmaceutische Zeitung, Pharmaceut. Journal and Transactions, American Journal of Pharmacy*, and others, whilst periodicals of less value and even of questionable standing are enumerated.

These comparatively insignificant omissions cannot, however in any way detract the great value and usefulness of this most important compilation which reflects much credit upon the erudition and indefatigable industry and application of its author.

Fr. H.

Germania. *A monthly Magazine for the study of the German language and literature.* Published and edited by A. W. and E. Spanhoofd in Manchester, N. H. Vol. 5, 1893.

Many American students of medicine and pharmacy, frequently of German descent, are ignorant of or deficient in, the knowledge of German, sufficient to at least be able to fluently read German books and periodicals. They would like to become familiar with German or to improve their knowledge of it, but frequently have no opportunity to find a good instructor or the time to attend classes. This monthly magazine offers a ready and pleasant means to attain to the desired end without such aid and by self-application only. As the title of "*Germania*" says, this is its object and aim. Its subscription price is but $2.00 per annum, and the magazine and its method of progressive instructions and excersises seem to be good and approved ones. One of the editors Prof. A. W. Spanhoofd, instructor of German at St. Paul's school, Concord, N. H., has published with Henry Holt & Co., New York, a well-known "*German Grammar.*"

"*Germania*" can be well recommended to all who desire to learn or study German by their own efforts and without the aid of a teacher or attending classes. The Magazine can be ordered by addressing its publishers, P. O. Box, 151, Manchester, N. H.

Fr. H.

Pharmaceutische Rundschau

Eine

Monatsschrift

für die

wissenschaftlichen und gewerblichen Interessen der Pharmacie und verwandten Berufs- und Geschäftszweige in den Vereinigten Staaten.

Herausgegeben von Dr. FR. HOFFMANN.

Band XI. No. 11. NOVEMBER 1893. 11. Jahrgang.

Editoriell.

Zum Abschluss der Weltausstellung.

Amerika hat seine, keineswegs immer eingehaltene, Maxime jedes nationale Unternehmen im Superlativ zu vollbringen, für die Columbus Weltausstellung glänzend bewährt. Hat es diese Aufgabe vor allen durch die Herstellung der prachtvollen "weissen Stadt" auf der einstigen Prairie am Gestade des Michigansee, mit der Masse kunst- und formvollendeter und schön gruppirter Ausstellungspaläste und Sonderbauten vollbracht, so hat es auch einen grossen und ruhmvollen Antheil an der Füllung des gewaltigen Areals derselben mit der grössten Producten- und Industrieausstellung aller Zeiten genommen. Die bedeutenderen und glänzenderen Beiträge für das dort zur Anschauung gebrachte, überreiche und wundervolle Abbild der intellectuellen und materiellen Leistungen der Culturvölker der Erde hat naturgemäss das Ausland gestellt. Die "weisse Stadt" repräsentirte daher in Wirklichkeit eine Weltausstellung und das wohl in umfassenderer eindrucksvollerer Weise, wie irgend eine der bisher stattgehabten acht ähnlichen Unternehmungen. (London 1851 und 1862; Paris 1855, 1867, 1878 und 1889, Wien 1873 und Philadelphia 1876). Hat die nach ihrer Vollendung glanzvolle Chicago-Ausstellung auch mancherlei tiefe Schatten im Voraus geworfen und wird solche wahrscheinlich auch als Nachklang reichlich aufzuweisen haben, so vermögen diese und die im verborgenen waltende landläufige Corruption den äusseren Glanz des grossartigen Gesammtbildes nicht zu schmälern. Dasselbe wird als eine der wundervollsten Sehenswürdigkeiten unserer Zeit, und als eine der bedeutendsten Grossthaten im industriellen und culturellen Leben der Vereinigten Staaten noch lange im Gedächtniss der jetzigen Generation verbleiben.

Der Glanz und Erfolg der grossen Austellung treten um so mehr hervor, als die Stadt Chicago der Ausstellung bei weitem nicht den harmonischen und weltstädtischen Hintergrund zu geben vermochte, welchen London, Paris und Wien den dortigen Weltausstellungen gewährten. Der versuchte und in Scene gesetzte schwache Ersatz durch die *Midway Plaisance*, als einer Art *Side show* und eines grossstädtischen Unterhaltungs-Eldorado, vermochte den Zauber eines Paris und Wien keineswegs zu ergänzen. Indessen auch ohne den Stützpunkt und den Nimbus einer kunst- und glanzvollen europäischen Metropole hat die in ländlicher Einsamkeit zu kurzlebigem Bestande hervor gezauberte "weisse Stadt" durch eigene Grossartigkeit, Fülle und Schönheit nicht minder imponirt und nicht geringere Triumphe erzielt, als ihre glücklicher situirten Ausstellungs-Vorgängerinnen.

Der culturelle Nutzen der Columbischen Weltausstellung ist ein bedeutender und voraussichtlich auch ein nachhaltiger gewesen. Das gewaltige, aus allen Ländern der Erde herbeigebrachte und in übersichtlicher Gruppirung zur Anschau gestellte Material der Monsterausstellung hat auf allen Gebieten menschlichen Wissens und Könnens so viel Neues und Vollendetes zur Kenntniss gebracht, dass alle Zweige der Technik, der Industrie und der Gewerbe eine Unmasse von Vorbildern und eine mächtige Anregung für Nachahmung und Fortschritt empfangen haben, welche noch lange Zeit fortbestehen und fördernd fortwirken werden.

Blieb der Besuch der Ausstellung Anfangs auch hinter den gehegten Erwartungen weit zurück, so nahm derselbe nach Ueberwindung des, durch die mannigfachen Vorwehen des Unternehmens verursachten Misstrauens und nach der sich allmälig einstellenden rechten Würdigung der grossartig hergestellten Ausstellung, nach und nach derart zu, dass die letzten drei Monate den Ausfall der ersten völlig ausglichen, und auch die gewaltigen Unkosten gedeckt haben sollen. Recrutirten sich die an manchen Tagen nahezu eine halbe Million erreichende Anzahl von Besuchern auch zum grösseren Theile aus dem Staate Illinois und den an diesen grenzenden Staaten, so haben doch alle Theile der Union ein sehr bedeutendes Contingent der Besucher geliefert und hat daher die Ausstellung ihre culturelle Mission wohl erfüllt. Weniger günstig hat sich der Besuch aus den, die Ver. Staaten begrenzenden nord- und centralamerikanischen Ländern und dem gesammten Auslande

gestaltet. Von der relativ geringen Menge europäischer Besucher haben England und Deutschland die Mehrzahl geliefert; diesen wird der Besuch der Ausstellung hohe Befriedigung und mancherlei nutzbare und klärende Belehrung dargeboten haben. Dies gilt besonders auch für Deutsche, deren Vaterland auf vielen Gebieten auf der Ausstellung in hervorragender Weise glänzte.

Wer von diesen an der Hand wohlhabender Freunde nur die Glanzseite der Städte, der Eisenbahnen und Hotels, sowie der meistens mehr durch Besitz als durch wahre Bildung imponirenden sogenannten besseren deutsch-amerikanischen Gesellschaftskreise und Vereine, im Ueberfluss und im Champagnerschaum,kennen gelernt hat, wird übersättigt von dem Goldflitter und dem vermeintlichen Reichthum Amerikas in ähnlicher Meinung heimkehren, wie man in Deutschland die Bewohner Amerikas vielfach als überwiegend aus Millionären bestehend vermeint, weil die aufgeblasenen Geldprotzen von hier sich dort überall spreitzen und weil man sich auch dort viel zu sehr vor dem "allmächtigen Dollar" beugt.

Ein anderes und richtigeres Bild wird aber Der von hier aus heimgenommen haben, welcher, ohne reiche Vettern und ohne Ostentation, als nüchterner Beobachter hier seinen eigenen Weg zu finden und zu gehen und ungeschminkte Bilder von Land und Leuten in Amerika zu gewinnen vorzog, und welcher daher wahrere und tiefere Einblicke in das reale Leben und Treiben und in die Licht- und Schattenseiten unseres Volkslebens gethan hat. Für diese wird der Besuch der grossen Ausstellung einen doppelten Zweck erfüllt und einen viel weitgehenderen Nutzen gehabt haben, und die Amerikareise eine belehrende und vielfach aufklärende gewesen sein [1]). Für Alle aber wird sie eine hochinteressante Erinnerung für's Leben bleiben, wie es die Ausstellung auch für die Bewohner des eigenen Landes in vollem Maasse geworden ist.

Aber nicht nur die Deutschen, sondern auch die Deutschamerikaner haben alle Ursache, sich des ehrenvollen Erfolges zu erfreuen, welchen deutsche Arbeit und Leistungen, deutsche Wissenschaft und Kunst und der deutsche Genius auf allen Wissens- und Könnensgebieten auf der grossen Industrieausstellung in Amerika erzielt haben. Unterliess es Deutschland auf der Philadelphia Ausstellung des Jahres 1876, sich im rechten Schmucke und in voller Kraft zu zeigen, so hat es die verjährte Schuld in der weissen Stadt glänzend getilgt und in überragender Fülle und Pracht bekundet, zu welcher Höhe es sich auf allen Gebieten intellectueller und industrieller Leistungen emporgeschwungen hat, und wie es auf allen das Beste und Schönste zu vollbringen vermag.

[1]) Den Eindruck aber und das Urtheil, welche diese Besucher, in flüchtiger Umschau, über Land und Leute in Amerika empfangen haben, finden interessirte Leser in den meistens wahrheitstreuen, trefflichen Darstellungen der Berichterstatter der besseren deutschen Journale beschrieben. Unter diesen zeichnen sich durch menschen- und sachkundige Auffassung und in jeder Weise treffliche Schilderung die Berichte in den vorzüglichen deutschen Journalen "*Daheim*" und Vellhagen & Klasing's "*Monatsheften*" besonders aus und verdienen auch in gebildeten deutsch-amerikanischen Familien die weiteste Kenntnissnahme.

Wenn wir mit dieser Nummer und gleichzeitig mit dem officiellen Schlusse der Columbischen Weltausstellung unsere kurzen und fragmentarischen Ausstellungsberichte gleichfalls zum Abschluss bringen, so geschieht es in dem Bewusstsein, dass es mit denselben uns, wie der gesammten Fach- und Journalpresse ergangen ist. Ohne die über alle Erwartung sich gestaltende Fülle und Grossartigkeit der Ausstellung aus eigener Anschauung von Anfang an bemessen zu können, hatte nach deren verspäteter Fertigstellung die prompt begonnene Berichterstattung ein so massenhaftes und vielseitiges Material zu confrontiren, dass sich die Leistungskraft gelegentlicher Berichterstatter, sowie der Raum der Mehrzahl aller Journale für eingehendere Berichterstattung als völlig unzureichend erwies. Ueberdem vertheilte sich das Ausstellungsmaterial auf den Gebieten der arzneilichen Drogen, der chemischen und pharmaceutischen Industrie und der einschlägigen wissenschaftlich und technisch interessanten Sammlungen, Geräthschaften und Apparate in überwältigender Fülle und Wiederholung auf nahezu alle grossen und kleineren Ausstellungsgebäude.

An der endlosen Masse und örtlichen Vertheilung des Materials musste jede noch so wohl geplante und systematisch geordnete Berichterstattung scheitern, denn an jedem vermeintlich gewonnenen Halte- und Grenzpunkte eröffneten sich immer wieder neue Perspectiven und erweiterte und vergrösserte sich das gewonnene Bild. Gleich anderen Journalen vermochten wir daher auch nur einzelne Skizzen aus den interessantesten Gruppen des grossen Gesammtbildes als lose Blätter in Wort und Bild zu flüchtigen Arabesken zusammenzufügen und unseren Lesern darzubieten.

Es wird des Fleisses und der Arbeit der vielen Fachmänner des Inlandes und des Auslandes bedürfen, welche in amtlicher Mission während längeren Aufenthaltes in Chicago die betreffenden Gebiete der Mostreausstellung mit sachkundiger und critischer Sichtung durchforscht haben, um über die Masse der in der "weissen Stadt" aus allen Ländern zur Anschau gebrachten Natur- und Kunstproducte einheitliche und übersichtliche Gesammtbilder in Specialberichten herzustellen. Diese literarische Sammelarbeit wird wohl während dieses und des kommenden Jahres vollzogen werden. Zeichneten sich in der Darbietung solcher Arbeiten schon die Ausstellungskataloge des Deutschen Reiches durch Klarheit und Gründlichkeit aus, so werden in der critischen Nachlese und Sichtung der grossen Columbischen Industrieausstellung voraussichtlich auch deutsche Arbeit und Leistung in umfassenden Specialwerken das sachkundigere und maassgebende Facit über dieselbe vollziehen. Diese literarischen Zeugen werden die Grösse, den Nutzen und den Ruhm der Weltausstellung des Jahres 1893 für alle Zeit bewahren und verkünden, wenn die flüchtigen Augenblicksbilder der Tagespresse längst verbleicht, und wenn die Wunder der "weissen Stadt" durch spätere Ausstellungen vielleicht wieder in den Schatten gestellt worden sind.

"Internationaler" Chemiker-Congress.

Man sollte annehmen, dass die sogenannten internationalen Berufscongresse nach dem in Chicago damit getriebenen Unfuge und nach dem dort von nahezu allen erlebtem grossen Fiasco, für einige Zeit *ad acta* gestellt werden würden. Indessen scheint es für dieselben, wie für angebliche internationale Ausstellungen, oder für deren Unternehmer, keinen Halt- und Ruhepunkt mehr zu geben. Beginnt doch nach dem Schlusse der grossen und wirklichen Weltausstellung in Chicago schon am 1. Januar 1894 eine "internationale" Industrieausstellung("*California Midwinter International Exposition*") in San Francisco, und das kleine Belgien will sich im nächsten Jahre gleichfalls den Luxus und den Ruhm einer solchen in Antwerpen gestatten. Wohl damit im Zusammenhang scheint das Land auch von der Modesucht "internationaler" Congresse inficirt zu sein. Den Anfang mit einer Einladung zu einem solchen macht der Verein belgischer Chemiker — *Association belge des chimistes*, — dessen "Section für Nahrungsmittel und Hygiene" von Brüssel aus ein, vom 1. October 1893 datirtes, Circular ausgesandt hat, in welchem zur Betheiligung an einem, am 4. August 1894 in Brüssel beginnenden, internationalen Chemiker-Congress eingeladen wird. Als Verhandlungsgegenstände werden alte und abgestandene Fragen aus dem Gebiete der Nahrungs- und Genussmittelchemie in Vorschlag gebracht, wie die Untersuchungsweisen von Butter, Fetten, Gewürzen, Wasser, etc.

Angesichts der reichhaltigen periodischen Fachliteratur über diese Gegenstände, und der erfahrungsmässig völligen Unergiebigkeit derartiger mehrsprachiger sogenannter internationaler Congresse, erscheint die unverwüstliche Neigung für die stete und häufige Wiederholung solcher resultatlosen Redetourniere wenig anders als eine gesuchte Gelegenheit für persönliche und nationale Parade und Glorification der ein oder anderen Art. Auf vielen dieser Conventionen in Chicago, und wohl auch anderswo, ist im wissenschaftlichen Mäntelchen viel leeres Stroh ohne jedes brauchbare practische Ergebniss gedroschen worden. Es dürfte wohl an der Zeit sein, seitens der Fachvereine und der Fachpresse, unter Hinweis auf die Horaz'schen Worte: "*Est modus in rebus, sunt certi denique fines,*" gegen die maasslos und leichtfertig unternommenen, angeblich internationalen in Wirklichkeit aber vielmals lediglich staatlichen, localen und sehr oft diminutiven, Ausstellungen und Congresse endlich einmal Front zu machen, und gegen derartigen, überhand nehmenden Unfug Protest einzulegen.

Original-Beiträge.

Die Pharmacopöe der Vereinigten Staaten von Amerika.

Von Dr. *Bruno Hirsch* in Berlin.

(Fortsetzung von Seite 242.)

Codeinum. Löslich in 30 (nach bisheriger Angabe in 6) Th. Aether. Soll sich gegen Lackmuspapier neutral (?) verhalten, eine wohl nur irrthümliche Angabe, da es im Gegentheil als eine starke Base alkalisch reagirt.

Coffeinum (*Caffeina*). Die aus der vorigen Ausgabe wieder aufgenommene Angabe, dass 9,5 Th. kochendes Wasser 1 Th. Coffein lösen, ist dahin wieder zu berichtigen, dass schon 2 Th. kochendes Wasser dazu ausreichen.

Coffeinum citratum (*Caffeina citrata*). Eine Lösung von gleichen Theilen Coffein und Citronensäure und 2 Th. Wasser wird unter beständigem Umrühren im Wasserbade zur Trockne verdampft.

Coffeinum citratum effervescen (*Caffeina citrata effervescens*). Ein grob gekörntes, zuckerhaltiges Brausepulver, das in 100 Theilen 1 Th. Coffein und 1 Th. Citronensäure enthält.

Collodium. Eine durch Absetzen geklärte Lösung von 30 Gm. Pyroxylin in 750 Ccm. (= 545 Gm.) Aether und 250 Ccm. (= 205 Gm.) Alkohol, also auf 1 Gew.-Th. Alkohol nahezu $2\frac{2}{3}$ Gew. Th. (bei uns 7 Gew.-Th.) Aether enthaltend. 1 Th. Pyroxylin giebt 52 (bei uns 50) Th. Collodium. In mit Korkstöpsel verschlossenen Flaschen, im Kalten, fern von Feuer und Licht aufzubewahren.

Collodium cantharidatum. 60 Th. fein gepulverte Canthariden werden im Percolator mit Chloroform erschöpft, die Auszüge im Wasserbade abdestillirt, der dabei bleibende Rückstand auf 15 Th. verdampft und mit 85 Th. elastischem Collodium gemischt. Nach erfolgtem Absetzen klar abzugiessen und wie Collodium zu verwahren. Bei uns enthält 1 Th. des Präparates das in Aether Lösliche aus 1 Th. Canthariden.

Collodium flexile. Mischung von 3 Th. Ricinusöl, 5 Th. Canadabalsam und 92 Th. Collodium; wie dieses aufzubewahren. Bei uns 1 Th. Ricinusöl, 5 Terpentin, 94 Collodium.

Cortices. Die 26 Rinden der neuen Pharmacopöe bieten wenig als neu zu verzeichnendes.

Cortex Chinae (*Cinchona*) als welche vorzugsweise die Calisaya-Rinde genannt ist, muss bei der Untersuchung nach 2 bestimmt vorgeschriebenen Methoden nicht weniger als 5 Proc. Gesammt-Alkaloide mit mindestens 2,5 Proc. Chinin liefern.

Cortex Chinae rubri (*Cinchona rubra*) von *Cinchona succirubra* Pavour muss mindestens 5 Proc. Chinaalkaloide enthalten.

Cortex Cinnamomi (*Cinnamomum*). Neben Ceylon-Zimmt ist neu aufgenommen Zimmt-Cassia und Saigon-Zimmt, *Cinnamomum Saigonicum*, vermuthlich nach Saigon, der Hauptstadt von Cochinchina benannt; in Röhren von etwa 15 Cm. Länge und 1—1,5 Cm. Durchmesser, die Rinde an sich 2—3 Mm. dick.

Cortex Frangulae (*Frangula*), soll mindestens schon 1 Jahr vor dem Gebrauch gesammelt sein.

Cortex fructus Aurantii (*Aurantii amari cortex*) und Citri, (*Aurantii dulcis cortex*), beide in schmalen dünnen Bändern oder in Vierteln, in jedem Fall nur sehr wenig von der weissen, schwammigen Innenschicht enthaltend.

Cortex Granati (*Granatum*). Stamm- und Wurzelrinde, bisher nur letztere allein.

Cortex Quebracho (*Aspidosperma*), Rhamni purchianae und Viburni opuli sind neu aufgenommen. Erstere ist die sog. *Quebracho blanco* von *Aspidosperma Quebracho-blanco* Schlechtendal.

Cortex Sassafras und Xanthoxyli sind an sich unverändert, nur ihre Stammpflanzen haben eine neue Benennung erhalten, nämlich *Sassafras variifolium* O. Kuntze, *Xanthoxylum americanum* Miller und *Xanthoxylum Clava-Herculis* L.

Creta praeparata. Von dem gefällten Calciumcarbonat kaum zu unterscheiden, soll aber amorph sein und darf bei Lösung in Essig-, Salz- oder Salpetersäure einen geringen Rückstand las-

sen. Verhalten gegen Reagentien wie bei Calciumcarbonat, in minder strenger Fassung, soll aber ausserdem noch auf Gehalt an Baryt geprüft werden.

Crocus soll von den gelben Narben frei sein, beim Pressen zwischen Filtrirpapier keinen Oelfleck bilden, beim Einweichen in Wasser keine pulverigen, mineralischen Stoffe absetzen und keine organischen Gebilde wahrnehmen lassen, die eine von Safran abweichende Form besitzen. Muss 100,000 Th. Wasser deutlich gelb färben, darf aber an Benzin keine Farbe abgeben (Pikrinsäure, Theerfarben). Gewichtsverlust bei 100° C. nicht über 14 Proc., Aschengehalt des ausgetrockneten Safrans nicht über 7,5 Proc.

Cuprum sulfuricum (*Cupri Sulphas*). Wird die 5-procentige wässerige Lösung mit überschüssiger Natronlauge gekocht, bis alles Kupfer als schwarzes Kupferoxyd abgeschieden ist, so darf das Filtrat nach Ansäuerung mit Essigsäure durch Schwefelwasserstoff nicht getrübt werden (Arsen, Blei, Zink etc.). 10 Ccm. der schwach angesäuerten Lösung geben nach vollständiger Ausfällung mit Schwefelwasserstoff ein Filtrat, welches beim Verdampfen nur eine Spur Rückstand lässt (Eisen, Thonerde, Alkali etc.).

Decocta. In Ermangelung einer anderen, ärztlichen oder officiellen Vorschrift, und insoweit es sich nicht um starkwirkende Mittel handelt, liefert 1 Gm. Substanz 20 Ccm. colirtes Decoct (bisher 1 Th. und 10 Th., also eine etwa doppelt so starke Abkochung). Die gröblich zerkleinerte Substanz wird in ein geeignetes, mit Deckel versehenes Gefäss gebracht, mit der 20-fachen Menge kalten Wassers übergossen, gut zugedeckt und 15 Minuten lang gekocht. Dann lässt man auf etwa 40° C. abkühlen, presst aus, colirt die Pressflüssigkeit und wäscht mit soviel kaltem Wasser nach, um für je 1 Gm. Substanz 20 Ccm. Abkochung zu gewinnen.

Elaterinum, $C_{20}H_{28}O_5$. Obwohl die Zusammensetzung dieses, als Elaterinsäureanhydrid zu betrachtenden Körpers nach verschiedenen Pharmacopöen und Autoren übereinstimmt, sind doch die Angaben über seine Eigenschaften in hohem Grade auseinandergehend und weichen auch die der neuen U. S. Pharmacopöe von denen der vorigen bedeutend ab. Nach diesen neuesten Angaben sind die Krystalle farb- und geruchlos, von etwas scharfem, bitterem Geschmack, luftbeständig und neutral, löslich bei 15° C. in 4250 Th. Wasser und in 337 Th. Alkohol, beim Siedepunkt in 1820 und in 34 Th. derselben Flüssigkeiten, in 543 Th. Aether und in 2,4 Th. Chloroform. Sie beginnen bei 190° C. zusammenzukeben und sind bei 209° C. zu einer gelblichbraunen Flüssigkeit geschmolzen. Das Elaterin löst sich in den Alkalien, und wird daraus bei Uebersättigung mit Säuren wieder gefällt. Seine alkoholische Lösung darf durch Gerbsäure, Quecksilberchlorid und Platinchlorid nicht gefällt werden (Alkaloide).

Electuarium e Senna (*Confectio Sennae*). Statt 60 Gm. gepulverten Corianders sind 5 Gm. Corianderöl und statt 500 Gm. Zucker 555 Gm. vorgeschrieben, sonst gegen die vorige Ausgabe unverändert.

Elixir aromaticum ist an die Stelle des bisherigen ziemlich ähnlichen *Elixir Aurantii* getreten.

Elixir phosphori. Neu. Mischung von 210 Ccm. Spiritus phosphori (Lösung von 1,2 Gm. Phosphor in 1 Liter absoluten Alkohols), 2 Ccm. *Oleum anisi*, 550 Ccm. *Glycerinum* und soviel *Elixir aromaticum* als nöthig, um 1000 Ccm. zu ergeben. 1 Ccm. des fertigen Phosphor-Elixirs enthält ungefähr $\frac{1}{4}$ Mgm. Phosphor. *Lichtscheu*; im Kalten aufzubewahren.

Emplastra. Von den bisherigen 17 Pflastern sind 4 (*Empl. Ammoniaci, Asafoetidae, Galbani* und *Picis canadensis*) gestrichen, 7 (*Empl. Arnicae, Capsici, Ichthyocollae, Opii, Picis cantharidatum, Resinae* und *Saponis* unverändert, die 6 folgenden mit einigen Abänderungen wieder aufgenommen worden.

Emplastrum Ammoniaci cum Hydrargyro. Das Quecksilber ist mit 8 Gm. *Oleatum hydrargyri* (bisher mit einer Lösung von 1 Gm. Schwefel in 8 Gm. Olivenöl) zu verreiben.

Emplastrum Belladonnae. Bisher gab ein *ad hoc* bereitetes alkoholisches Extract aus 100 Th. Belladonnawurzel mit der nöthigen Menge *Emplastrum resinae* 100 Th. Pflaster. Jetzt werden je 40 Th. *Empl. resinae* und *saponis* zusammengeschmolzen und 20 Th. *Extractum belladonnae foliorum alcoholicum* hinzugemischt.

Emplastrum Ferri. 72 Th. Bleipflaster und 14 Th. Burgunder Pech werden zusammengeschmolzen, dann 5 Th. Olivenöl und 9 Th. zuvor bei 80° C. getrocknetes Eisenhydrat zugesetzt. (10 Th. dieses letzteren gaben mit je 10 Th. Burgunderpech und Canadabalsam und 70 Th. Bleipflaster die bisherige Mischung).

Emplastrum Hydrargyri. Das Quecksilber ist mit 12 Gm. *Oleatum hydrargyri* (bisher mit einem zusammengeschmolzenen Gemisch von je 10 Gm. Colophonium und Olivenöl) zu verreiben.

Emplastrum Picis burgundicae. Aus 80 (bisher 90) Th. Burgunder Pech, 5 Th. Olivenöl und 15 Th. gelbes Wachs (bisher 10 Th. Wachs ohne Oel) zusammengeschmolzen.

Emplastrum Plumbi. Der zur Darstellung dienende Kessel soll mindestens 4 mal (bisher nur 3 mal) so viel Raum bieten, als das noch kalte Gemenge von Bleioxyd und Olivenöl einnimmt. Nach erlangter Pflasterconsistenz ist die Masse in warmes Wasser zu giessen, und nach hinreichender Abkühlung unter zeitweiliger Erneuerung des Wassers so lange damit zu kneten, als zur Beseitigung des Glycerins erforderlich ist. Ein nachheriges Verdampfen des dabei aufgenommenen Wassers ist nicht vorgeschrieben. Durch Behandlung von 5 Gm. Bleipflaster mit 25 Ccm. Benzol erhält man eine etwas klebrige und trübe Lösung, welche sich nach einiger Zeit in eine klare und eine gallertartige Schicht trennt, aber kein ungebundenes Bleioxyd am Boden absetzen darf.

Emulsiones. Sie wurden früher als *Misturae* bezeichnet, und haben jetzt den Namen *Emulsum* erhalten. Als unverändert können das *Emulsum ammoniaci, amygdalae* und *asafoetidae* gelten. Wesentlich verändert ist das

Emulsum Chloroformi. 15 Gm. sehr fein gepulverter Traganth werden in eine hinreichend grosse, vollkommen trockene Flasche gebracht, 40 Ccm. (= 59,8 Gm.) Chloroform zugesetzt und

derart geschüttelt, dass jeder Theil der Innenwandungen befeuchtet wird. Darauf werden etwa 250 Ccm. Wasser zugefügt, durch kräftiges Schütteln damit vereinigt, demnächst 60 Ccm. Mandelöl in verschiedenen kleinen, unter jedesmaligem Schütteln einzutragenden Antheilen. Wenn alles Oel zugesetzt und gehörig emulgirt ist, wird unter fortgesetztem Schütteln in verschiedenen kleineren Antheilen noch so viel Wasser zugesetzt, dass die Gesammtmenge 1000 Ccm. beträgt. Die bisherige Mischung bestand aus 10 Th. Eigelb, 2 Th. Campher, 8 Th. Chloroform und 80 Th. Wasser.

Eucalyptol, $C_{10}H_{18}O$. Neu. Farblose, neutrale Flüssigkeit von eigenthümlichem, aromatischem und entschieden campferartigem Geruch, stechend gewürzhaftem, kühlendem Geschmack, 0,930 spec. Gew. und 176 — 177° Siedepunkt. Optisch inactiv (Unterschied von Eucalyptusöl und anderen flüchtigen Oelen). Erstarrt einige Grade unter 0 zu einer farblosen, nadelförmig-krystallinischen Masse, die bei —1° C. wieder schmilzt. In Alkohol, Schwefelkohlenstoff und Eisessig in allen Verhältnissen löslich. Darf beim Schütteln mit dem gleichen Volum 5-procentiger Natronlauge nichts an Volum verlieren, und in alkoholischer Lösung durch Zusatz eines Tropfens Eisenchlorid keine bräunliche oder violette Färbung annehmen (Phenole). Gut verschlossen, kalt und im Dunkeln aufzubewahren.

Extracta. Von den 111 Extracten der Pharmacopöe, denen nach unserem Sprachgebrauch noch die 6 ätherischen Extracte hinzuzuzählen, welche die U. S. Pharmacopöe als *Oleorssinae* bezeichnet, sind 2 (*Extr. lactucarii fluidum* und *Extr. malti*) gestrichen, dagegen 2 feste (*Extr. cimicifugae* und *Extr. uvae ursi*) und 12 Fluid-Extracte (aus *Apocynum, Asclepias, Aspidosperma, Convallaria, Coto, Eriodoctyon, Lappa, Phytolacca, Rhamnus Purshiana, Scoparius, Viburnum opulus* und *Viburnum prunifolium*) neu aufgenommen, im Ganzen 129 (bei uns 25, worunter 4 Fluid-Extracte.

Die Darstellung geschieht bis auf wenige Ausnahmefälle durch Percolation der in den meisten Fällen fein gepulverten Substanz mit verschiedenen, vorwiegend alkoholischen Lösungsmitteln. Als solche dienen 23mal Alkohol von 0,820, 23mal Alkohol von 0,936, 39mal Mischungen von Alkohol und Wasser in anderen wechselnden Verhältnissen, 1mal Glycerin mit Alkohol von 0,820, 15mal Glycerin mit schwächerem Alkohol, 7mal verdünnter Alkohol mit Essigsäure, (die Extracte aus *Conium, Nux vomica, Sanguinaria, Secale cornut.*), 2mal Alkohol mit Wasser und Ammoniak (*Extr. Glycyrrhiz. fluid.* und *Extr. Senegae fluid.*); ferner 7mal reines Wasser (*Extr. aloes, Gentianae, haematoxyli, Opii, Quassiae, Ratanhiae, Taraxaci*), 1mal Wasser mit Essigsäure (*Extr. Colchici radicis*), 1mal Wasser mit Ammoniak (*Extr. Glycyrrhizae radicis*). In der Regel ist ein Percolator von cylindrischer Form vorgeschrieben, dagegen ausdrücklich ein konischer für *Extr. Aurantii amari fluid., Gentianae, Hamamel. fluid., Quassiae, Ratanhiae, Rhei* und *Rhei fluidum*. Der Percolator soll aus Glas gefertigt sein für *Extr. Colchici radicis, Glycyrrhizae fluidum* und *purum, Hamamel. fluid., Nucis vomicae sicc.* und *fluid., Pruni virgin. fluid., Ratanhiae sicc.* und *fluid., Rosae fluid., Senegae fluid., Serpentariae fluid., Uvae ursi spiss.* und *fluid.* Die zu extrahirende Substanz, die zumeist vorher eine gewisse Zeit lang mit einem Theil des Lösungsmittels (*Menstruum*) durchfeuchtet ist, wird in den Percolator der Regel nach dicht und fest eingedrückt; Ausnahmefälle, für die ein nur gelindes, mässiges Eindrücken vorgeschrieben ist, bilden *Extr. Aurantii amari fluid., Colchici radicis spiss.* und *fluid., Glycyrrhizae purum, Leptandrae fluid., Viburni opuli fluid.* und *Viburni prunifolii fluid.* Die 6 ätherischen Extracte oder *Oleoresinae* (*Aspidii, Capsici, Cubebae, Lupulini, Piperis, Zingiberis*) werden mit Aether ohne sonstigen Zusatz in einem cylindrischen Glas-Percolator bereitet, der mit Hahn, sowie mit Deckel und Vorlage, welche die Verdunstung verhindern, versehen ist; dabei ist das Lupulin nur leicht, die übrigen Substanzen fest in den Percolator einzupressen. Salzsäure und Weinsteinsäure, die bisher zur Darstellung einiger Extracte Verwendung fanden, sind dazu nirgends mehr vorgeschrieben.

Die Verdampfung der gewonnenen Auszüge findet im allgemeinen bei mässiger Wärme im Wasserbade statt, auch kann da, wo eine Begrenzung der Verdampfungs-Temperatur nicht ausdrücklich vorgeschrieben ist, der Alkohol im Wasserbade abdestillirt werden. Dies geschieht auch mit dem grössten Theil des Aethers bei den ätherischen Auszügen (*Oleoresinae*), während man den Rest des Aethers freiwillig daraus verdunsten lässt. Bei nicht mehr als 50° C. soll die Verdampfung der Auszüge stattfinden zu *Extr. Aconiti, Arnicae rad., Belladonnae fol., Conii, Digitalis, Hyoscyami, Physostigmatis, Secalis cornuti, Stramonii seminis, Uvae ursi* (für dessen Fluidextract diese Einschränkung nicht angeordnet ist); bei höchstens 70° C. *Extr. Ratanhiae* und *rhei;* bei höchstens 80° C. *Extr. Colchici radicis.* Bei den Fluidextracten kommt immer nur der, nach Absonderung des Hauptauszuges gewonnene, geringhaltige spätere Auszug zur Verdampfung, die bei 23 narcotischen und aromatischen Mitteln ebenfalls bei höchstens 50° C., bei Rheum bis höchstens 70° C. steigend, erfolgen soll.

Die Consistenz der fertigen Extracte ist trocken bei *Extr. Aloes, Colocynthidis, Colocynthidis comp., Glycyrrhizae* (die rohe Handelswaare), *Haematoxyli, Nucis vomicae, Opii, Ratanhiae.* Pillenconsistenz besitzen *Extr. Aconiti, Arnicae rad., Belladonnae fol., Cannabis Indicae, Cimicifugae, Cinchonae, Colchici rad., Conii, Digitalis, Evonymi, Gentianae, Glycyrrhizae purum, Hyoscyami, Iridis, Jalapae, Juglandis ciner. cort., Leptandrae, Physostigmatis, Podophylli, Quassiae, Rhei, Secalis cornuti, Stramonii sem., Taraxaci, Uvae ursi.* Weich oder halbflüssig sind die ätherischen Extracte (*Oleoresinae*). Flüssig endlich sind die 90 Fluidextracte.

Was die zur Extractbereitung vorgeschriebenen Pflanzen und Pflanzentheile betrifft, sind es, soweit darin ein Zweifel vorkommen kann, für die betreffenden Extracte die folgenden: Aconitum, die Knollen von *A. Napellus* L.; Arnica, Rhizom und Wurzel; Aspidosperma, die sogenannte *Quebracho-blanco*; Aurantium, Fruchtschale von *Citrus vulgaris* Risso; Belladonna, zum festen Extract die getrockneten Blätter, zum Fluidextract die Wurzel; Castanea, die im Sep-

tember und October noch grün gesammelten Blätter von *C. dentata*; Chirata, die ganze Pflanze; Colocynthis, Fruchtfleisch ohne Samen; Conium, die völlig reife Frucht; Convallaria und Cypripedium, Rhizom und Wurzel; Digitalis, die Blätter des zweiten Jahrganges; Evonymus, die Wurzelrinde; Eupatorium, das blühende Kraut; Glycyrrhiza, spanisches und russisches Süssholz; Hyoscyamus, Blätter und blühende Spitzen des zweiten Jahrganges; Ipecacuanha, die gesammte Wurzel ohne Absonderung des zugehörigen Holzkerns; Iris, Rhizom und Wurzeln von *Iris versicolor* L.; Jalapa, Knollen mit nicht weniger als 12 Proc. Harz, von welchem nicht mehr als 10 Proc. in Aether löslich sind; Juglans, die Wurzelrinde von *J. cinerea* L.; Opium, das mindestens 9 Proc. krystallisirtes Morphin liefert; Prunus Virginiana, die Rinde von *P. serotina*; Quassia, das Holz von *Picraena excelsa*; Ratanhia, die Wurzeläste; Rheum, die geschälte Wurzel; Rhus glabra, die Frucht; Rosa, die vor der Entfaltung gesammelten Blumenblätter der *R. gallica* L; Rubus, die Wurzelrinde von *R. villosus, canadensis* und *trivialis*; Sarsaparilla, die vom Rhizom befreite Wurzel; Secale cornutum, der auf *S. cereale* gewachsene, höchstens 1 Jahr lang für den Gebrauch aufzubewahrende Pilz; Senna, alexandrinische und indische Sennesblätter; Stramonium, die Samen; Taraxacum, die im Herbst gesammelte Wurzel; Triticum, das im Frühling gesammelte, von den Wurzeln befreite Rhizom von *Agropyrum repens*.

Im Einzelnen dürfte noch Folgendes zu erwähnen sein:

Extractum Aloes. 1 Th. Aloe socotrina wird in 10 Th. kochendem destillirtem Wasser gelöst, nach 12 Stunden Ruhe die klare Flüssigkeit colirt und verdampft.

Extractum aromaticum fluidum. 1000 Gm. Pulvis aromaticus geben durch Percolation mit Alkohol von 0,820 spec. Gew. 1000 Ccm. Fluidextract.

Extractum Coloncynthidis compositum. 50 Gm. Aloe purifacata werden im Wasserbade zum vollständigen Schmelzen gebracht, darauf 14 Gm. getrocknete und grob gepulverte Natron-Oelseife, 16 Gm. Coloquinthenextract, 14 Gm. Scammoniumharz und 10 Ccm. Alkohol zugesetzt, und das Gemisch bis auf höchstens 120° C. (eine auffällig hohe Temperatur) so lange erhitzt bis es vollständig gleichmässig geworden und eine herausgenommene Probe beim Erkalten spröde ist. Dann wird die Hitze gemässigt, und nach Untermischung von 6 Gm. gepulvertem Cardamomen das Gefäss bis zum Erkalten bedeckt, wonach sein Inhalt fein pulverisirt wird.

Extractum Gentianae und Quassiae. Der kalt bereitete wässerige Auszug wird durch Einkochen auf $\frac{3}{4}$ seiner Menge reducirt, dann colirt und im Wasserbade weiter verdampft.

Extractum Haematoxyli. Das geraspelte Holz wird mit der 10-fachen Menge Wasser 48 Stunden lang macerirt, dann, unter Vermeidung von Metallgeräthen, auf die Hälfte eingekocht, noch heiss colirt und zur Trockne verdampft.

Extractum Nucis vomicae. 1000 Gm. der fein gepulverten Samen werden mit einer Mischung von 750 Ccm. Alkohol, 250 Ccm. Wasser und 50 Ccm. 36-procentiger Essigsäure 48 Stunden lang an einem warmen Platze digerirt und dann in einem Glaspercolator mit dem verdünnten Alkohol (= 56 Gew.-Proc., 0,9047 spec. Gew.) im practischen Sinne erschöpft. Von dem Auszuge wird der Alkohol im Wasserbade abdestillirt, der Rückstand auf 150 Gm. verdampft, unter Nachwaschen mit 50 Gm. Wasser in eine $\frac{1}{2}$ Literflasche gebracht, und nach dem Erkalten zur Beseitigung des fetten Oeles wiederholt mit Aether ausgeschüttelt. Nachdem die ätherischen Auszüge vom Aether befreit sind, schüttelt man das zurückgebliebene Oel unter tropfenweisem Zusatz von Essigsäure bis zu dauernd saurer Reaction mit kochendem Wasser aus, filtrirt ab, vereinigt die Extractflüssigkeiten, verdampft sie auf etwa 200 Gm. und lässt erkalten. Nun wird das Gewicht genau bestimmt; durch Austrocknen in einer flachen Schale bei 100° C. der Wassergehalt, und durch Untersuchung einer andern Probe (4 Gm.) der Alkaloidgehalt festgestellt, endlich so viel trockner Milchzucker zugesetzt, um nach der Berechnung ein Endproduct zu erhalten, welches nach vollständigem Austrocknen insgesammt 15 Proc. Strychnos-Alkaloide enthält.

Der Alkaloidgehalt wird derart ermittelt, dass man obige Probe, die 2 Gm. trocknen Extractes entsprechen muss, in 20 Ccm. eines Ammoniakhaltigen Alkohols (2 Vol. Alkohol, 1 Vol. Wasser, 1 Vol. Ammoniak von 0,960) löst, mit Chloroform wiederholt ausschüttelt, die Chloroformlösungen in einem weiten Becherglase im Wasserbade verdampft, bis Essigsäure und Chloroform vollständig ausgetrieben sind, darauf 10 Ccm. $\frac{N}{10}$ Schwefelsäure, sehr genau gemessen, und 20 Ccm. heisses Wasser gesetzt und die überschüssige Säure, unter Verwendung von Brasilholzauszug als Indicator, mit $\frac{N}{100}$ Kalilauge zurücktitrirt. Die zur Neutralisirung der Alkaloide verbrauchte Anzahl Ccm. $\frac{N}{10}$ Schwefelsäure giebt durch Multiplication mit 0,0364 den Alkaloidgehalt von 2 Gm. trocknen Extractes, und durch weitere Multiplication mit 50 dessen Procentgehalt (angenommen ist hierbei, dass Strychnin und Brucin in annähernd gleicher Menge vorhanden sind).

Extractum Opii. 100 Gm. Opiumpulver werden im Mörser nach und nach mit der 10fachen Menge Wassers sorgfältig angerieben, das Reiben innerhalb 12 Stunden zeitweise wiederholt, dann durch ein rasch durchlässiges, doppeltes Filter abfiltrirt und Rückstand nebst Filter gut nachgewaschen. Das Filtrat wird im Wasserbade auf etwa 200 Gm. verdampft, nach der Abkühlung das Gewicht genau festgestellt, und in zwei abgewogenen Proben einerseits der Wasser-, andrerseits der Alkaloid-Gehalt festgestellt, endlich soviel trockner Milchzucker zugesetzt, dass das durch völliges Eintrocknen herzustellende Endproduct 18 Proc. wasserfreies Morphin in Krystallform enthält. Die Bestimmung des Morphingehaltes geschieht in ähnlicher Weise wie nach der Germ., welche für das Extract einen Minimalgehalt von 17 Proc. Morphin verlangt.

Extractum Sarsaparillae fluidum compositum. Die bisherige Vorschrift hat eine Aenderung dadurch erfahren, dass an Stelle der Gewichtstheile der Flüssigkeiten ebenso-

viel Massstheile angeordnet sind, was bei den von 1,00 abweichenden specifischen Gewichten eine Vermehrung des Glcyceringehaltes (i. V. von 1,00 : 1,25) und eine Verminderung des Alkoholgehaltes (i. V. von 1,00 : 0,82) zur Folge hat.

Extractum Taraxaci. Die im Herbst frisch gesammelte Wurzel wird zerschnitten und im steinernen Mörser unter bisweiligem Besprengen mit Wasser zu Brei zerstossen, dann ausgepresst und der colirte Saft im Vacuumapparate oder in einer flachen Porcellanschale im Wasserbade zur Pillenconsistenz verdampft. Aufbewahrung in einem geschlossenen Gefäss, worin die Oberfläche des Extractes mit einem Tuch bedeckt wird, das zeitweise mit ein wenig Aether oder Chloroform zu befeuchten ist.

Von den ätherischen Extracten (*Oleoresinae*) bilden mehrere nach Verdampfung des Aethers oder bei längerer Aufbewahrung Ausscheidungen, die in verschiedener Weise zu behandeln sind: der körnig-krystallinische Absatz in *Oleoresina Aspidii* ist vor dem Gebrauch mit dem flüssigen Theil gut durchzumischen. Die aus *Oleoresina Capsici* nach Verdunstung des Aethers sich ausscheidende fettige Substanz ist abzufiltriren und zu verwerfen. *Oleoresina Cubebae* setzt bei längerem Stehen eine wachsartige oder krystallinische Masse ab, die zu beseitigen ist, so dass der flüssige Theil allein verbraucht wird. *Oleoresina Piperis* setzt Piperinkrystalle ab und ist davon, nach beendigter Krystallbildung, mittelst Auspressen durch ein Muslintuch zu befreien.

Ferrum. Metallisches Eisen in Form von feinem, glänzendem, nicht elastischem Draht.

Ferrum carbonicum saccharatum (*Ferri Carbonas saccharatus*). Soll, wie bisher, gegen 15 Proc. Eisencarbonat $FeCO_3$ enthalten (nach der Germ. 9,5—10 Proc. Fe = 19,7—20,7 Proc. $FeCO_3$).

Ferrum citricum ammoniatum (*Ferri et Ammonii Citras*). Die Vorschrift enthält, wohl zufolge von Umänderung der Gewichts- in Maassverhältnisse, etwas weniger Ammoniak als bisher (38,4 statt 41,7), was aber für das Präparat selbst ohne Bedeutung ist. Der Eisengehalt ist schärfer als sonst (auf 16 Proc. Fe) normirt und auf volumetrischem Wege festzustellen. *Lichtscheu.*

Ferrum citricum cum Strychnino (*Ferri et Strychninae Citras*). An sich unverändert; doch sind für quantitative Bestimmung des Strychnins (0,9—1 Proc.) und des Eisens (ca. 16 Proc. Fe) specielle Vorschriften gegeben. *Lichtscheu.*

Ferrum citricum oxydatum (*Ferri Citras*). An sich unverändert. Weggelassen ist die bisherige chemische Formel, dagegen eine quantitativ volumetrische Bestimmung des Eisengehaltes, der ca. 16 Proc. (bisher annähernd 18 Proc., nach der Germ 19 bis 20 Proc. Fe) betragen soll, angeordnet. *Lichtscheu.*

Ferrum hydricum in aqua (*Ferri Oxidum hydratum*). Durch Umänderung der Gewichts- in Maassverhältnisse ist hier keine sonstige Aenderung eingetreten; das Endproduct aber enthält nach der neuen Vorschrift etwas weniger Wasser, da ersteres nur 250 Gm. (statt bisher 264 Gm.) betragen soll. Wie bisher sollen die zur sofortigen Herstellung des Präparates nöthigen Ingrediencien in Flaschen vorräthig gehalten werden, die einerseits 200 Ccm. schwefelsaure Eisenoxydlösung von 1,320, andererseits 220 Ccm. Ammoniak von 0,960 enthalten.

Ferri Oxidum hydratum cum Magnesia (*Antidotum arsenici*). 50 Ccm. schwefelsaure Eisenoxydlösung von 1,320 (= 66 Gm.) werden mit 100 Ccm. Wasser verdünnt, 10 Gm. gebrannte Magnesia in einer zu etwa $\frac{3}{4}$ zu füllenden Literflasche mit kaltem Wasser angeschüttelt, und beide Mischungen für den Gebrauch vorräthig gehalten, um sie im Bedarfsfall sogleich mit einander mischen zu können, was (zur Vermeidung von Erwärmung) nur nach und nach geschehen soll.

Ferrum hypophosphorosum (*Ferri Hypophosphis*). Es wird ein höherer Reinheitsgrad als bisher verlangt, und ist derselbe durch vorgeschriebene Proben festzustellen. Der Gehalt an reinem Salz, $Fe_2(PH_2O_2)_6$, soll mindestens 98,1 Proc. betragen, und es ist die Abwesenheit von Carbonaten, Posphaten und Kalk festzustellen.

Ferrum Jodatum saccharatum (*Ferri Jodidum saccharatum*). Die Vorschrift unterscheidet sich von der bisherigen dadurch, dass dem unter Zusatz von Milchzucker zur Trockne verdampften Eisenjodür beim Zerreiben mit dem Rest des Milchzuckers noch etwas reducirtes Eisen zugesetzt werden soll. Es ist aber übersehen worden, dass dieses letzere in die "nahezu klare Lösung des Präparates in 7 Th. Wasser" nicht mit übergehen kann. Soll ca. 20 Proc. FeJ_2, darf aber kein freies Jod enthalten. *Lichtscheu.*

Ferrum lacticum (*Ferri Lactas*) ist nur in Form der blass grünlichweissen Krystallkrusten, nicht als Pulver aufgenommen, sonst mit den Forderungen der Germ. übereinstimmend.

Ferrum phosphoricum solubile (*Ferri Phosphas solubilis*) mit dem bisherigen "*Ferri Phosphas*" nahezu übereinstimmend. 50 Gm. Ferrum citricum oxydatum werden in 100 Gm. Wasser warm gelöst, 55 Gm. (bisher 60 Gm,) Natriumphosphat (das nicht verwittert sein darf) zugesetzt, bis zu erfolgter Lösung umgerührt, bei höchstens 60° C. zur Sirupconsistenz verdampt, und auf Glasplatten gestrichen, getrocknet. Das schwach sauer reagirende, hellgrüne Salz ist an trockner Luft bei Ausschluss des Lichtes beständig, wird aber am Licht dunkel und missfarbig. Wird nach Ausfällung des Eisenoxyds durch Kochen mit caustischem Alkali, Abfiltriren, Ansäuern des Filtrats mit Salzsäure und Zusatz von Magnesiamixtur mit Ammoniak in geringem Ueberschuss weiss und krystallinisch gefällt; die hiervon abfiltrirte Flüssigkeit darf nach Ansäuerung mit Essigsäure beim Kochen keinen weiteren Niederschlag geben (Unterschiede von dem nachfolgenden Pyrophosphat). Der volumetrisch festzustellende Eisengehalt soll ca. 12 Proc. betragen. *Lichtscheu.*

Ferrum pyrophosphoricum solubile (*Ferri Pyrophosphas solubilis*) mit dem bisherigen "*Ferri Pyrophosphas*" nahezu übereinstimmend. Ist wie das vorstehende Phosphat aus 50 Gm. (bisher 45 Gm. Ferrum citricum oxydatum, 100 Gm. Wasser und 50 Gm. (nicht verwittertem) Natriumpyrophosphat herzustellen. Das apfelgrüne, schwach sauer reagirende Salz verhält sich gegen Luft und Licht wie das vorige, giebt bei gleicher Behandlung mit Magnesiamixtur keinen Niederschlag,

dagegen beim nachherigen Kochen nach Ansäurung mit Essigsäure eine reichliche, weisse, flockige Fällung (Unterschid von dem vorstehenden Phosphat). Eisengehalt ca. 10 Proc. *Lichtscheu.*

Ferrum reductum. Sehr feines, pechschwarzes, glanzloses Pulver, das mit verdünnter Schwefelsäure ein fast geruchloses, Bleizuckerpapier nicht veränderndes Gas entwickelt, und sich in der Säure bei gelinder Wärme bis auf höchstens 1 Proc. Rückstand löst. Auf Arsen in einer Menge von 0,5 Gm. in salzsaurer Lösung nach Bettendorf[1]) zu prüfen. Der Sollgehalt an metallischem Eisen ist nicht direct vorgeschrieben, jedoch nach Berechnung auf mindestens 80 Proc. zu schätzen. Unter der Voraussetzung, dass dieser Procentgehalt nicht oder nur wenig überschritten, und das zur Prüfung dienende Quecksilberchlorid grösstentheils nicht blos zu Chlorür, sondern zu Metall reducirt wird, reichen die vorgeschriebenen 50 Ccm. Quecksilberchloridlösung (ca. 2,6 Gm. $HgCl_2$ enthaltend) aus, um das in 0,56 Gm. einer Probe enthaltene metallische Eisen vollständig als $FeCl_2$ in Lösung überzuführen, denn 2,6 Gm. $HgCl_2$ lösen unter Reduction zu Hg 0,537 Gm. metallisches Eisen zu $FeCl_2$. (Die gute Vorschrift der Germ. II. ist bekanntlich durch eine grob fehlerhafte Aenderung der Gewichtsverhältnisse in der Germ. III. ganz unbrauchbar gemacht worden).

Ferrum sesquichloratum (*Ferri Chloridum*). Feiner Eisendraht (15 Gm.) wird mit einer, zu seiner vollständigen Lösung nicht ganz ausreichenden Menge Salzsäure (54 Gm.), zuletzt siedendheiss, behandelt, das Filtrat, nach Zusatz eines kleinen Ueberschusses von Salzsäure (28 Gm.) in erwärmte Salpetersäure (8 Gm.), die sich in einer geräumigen Porcellanschale befindet und nach Bedarf, vermehrt wird, nach und nach eingetragen, nach vollständiger Chloridirung die überschüssige Säure durch Verdampfen entfernt, endlich mit Salzsäure (5 Gm.) wieder angesäuert, durch Wasserzusatz ein bestimmtes Gesammtgewicht (60 Gm.) hergestellt und unter Bedeckung mit einer Glasplatte zum Krystallisiren gebracht. Das Endproduct wird hiernach, wenn nicht gerade Ueberhitzung stattgefunden hat, freie Salzsäure und jedenfalls kein Oxychlorid enthalten, dessen Abwesenheit auch ausdrücklich verlangt wird (die 1-procentige Lösung muss beim Kochen in einem Reagensglase klar bleiben), während die Germ. keine freie Säure zulässt, vielmehr einen geringen Gehalt an Oxychlorid fordert. Das Salz der U. S. Pharmacopöe wird sich daher nicht nur in Aetheralkohol, sondern auch in reinem Aether klar lösen. Von Eisenoxydul-, Zink-, Kupfer- und Alkali-Verbindungen muss das Salz frei sein; die vorgeschriebene Bestimmung des Eisengehaltes scheint uns entbehrlich. *Lichtscheu,* in Glasstöpselflaschen aufzubewahren.

Ferrum sulfuricum (*Ferri Sulphas*). Grosse, blassgrüne, sauer reagirende Krystalle, deren volumetrische Prüfung die Abwesenheit von Oxydsalz und die vorschriftsmässige Zusammensetzung, $FeSO_4 + 7\,H_2O$ ergiebt (nach der Germ. krystallinisches Pulver, dessen 5-procentige Lösung fast ohne Wirkung auf blaues Lackmuspapier ist). Dem durch Fällung der concentrirten Lösung mit Alkohol erhaltenen Präparate der Germ. näherstehend ist das

Ferrum sulfuricum granulatum (*Ferri Sulphas granulatus*), welches jedoch nicht mehr durch Fällung mit Alkohol, sondern derart gewonnen wird, dass man 100 Gm. Ferrosulfat in ebensoviel kochendem Wasser löst, 5 Ccm. verdünnte Schwefelsäure zusetzt, in einer tarirten Porcellanschale auf 150 Gm. Rückstand verdampft (warum nimmt man nicht gleich weniger Wasser zur Lösung?), unter beständigem Umrühren rasch abkühlt und das Product auf einem Glastrichter mit 25 Ccm. Alkohol nachwäscht. Dann wird das krystallinische Pulver auf Fliesspapier rasch im Sonnenlicht oder auch an einem trocknen Platz bei gewöhnlicher Temperatur getrocknet.

Ferrum sulfuricum siccum (*Ferri Sulphas exsiccatus*). Grob gepulvertes Ferrosulfat lässt man erst bei ca. 40° C. verwittern und erhitzt es dann im Wasserbade unter fortwährendem Rühren in einer Porcellanschale, bis (wie nach der Germ.) von 100 Gm. noch 64 bis 65 Gm. übrig sind, der Rückstand also annähernd der Formel $2\,FeSO_4 + 3\,H_2O$ entspricht.

Ferrum sulfuricum ammoniatum (*Ferri et Ammonii Sulphas*) ist das Oxydsalz, $Fe_2(NH_4)_2(SO_4)_4 + 24\,H_2O$, nicht das Oxydulsalz, $FeSO_4 + (NH_4)_2SO_4 + 6\,H_2O$.

Ferrum tartaricum ammoniatum (*Ferri et Ammonii Tartras*). Frisch gefälltes, gut ausgewaschenes und stark abgepresstes Eisenoxydhydrat wird bei gelinder, 60° C. nicht übersteigender Wärme in einer *ad hoc* dargestellten Lösung von Ammoniumbitartrat gelöst, noch warm filtrirt, zur Sirupconsistenz verdampft und auf Glasplatten eingetrocknet. Die insoweit übereinstimmenden Vorschriften der bisherigen mit der neuen U. S. Pharmacopöe unterscheiden sich aber wesentlich in der Menge des Ammoniumsalzes, welches aus der vorgeschriebenen Menge von Weinsteinsäure hervorgeht: auf 90 Gm. Ferrisulfatlösung nimmt die bisherige Pharmacopöe 60 Gm., die jetzige nur nahezu 20 Gm. (100 Ccm. = 132 : 29 Gm. = 90 : 19,77) Weinsteinsäure, wodurch nun ein Präparat erzielt wird, welches dem der französischen Pharmacopöe sehr ähnlich ist. Trotzdem ist die Beschreibung des Endproductes in beiden Pharmacopöen fast ganz übereinstimmend; nur setzt die neue U. S. Pharmacopöe den Verbrennungs-Rückstand nicht mehr auf ca. 25 Proc. fest, sondern lässt auf volumetrischem Wege den Eisengehalt bestimmen, der etwa 17 Proc. betragen soll, entsprechend 24,3 Proc. Fe_2O_3. *Lichtscheu.*

Flores. Von den bisher in die Pharmacopöe aufgenommenen Blüthen sind die Orangen- und Lavendelblüthen, sowie die eingesalzenen Rosenblätter gestrichen, dagegen die Ringelblumen, *Flores Calandulae,* an Stelle des frischen, blühenden Krautes, beide von *Calendula officinalis* L., neu aufgenommen.

(Fortsetzung folgt.)

[1]) Der Name wird nur mit einem f geschrieben, wie auch in Hoffmann & Power's "*Examination of Medicinal Chemicals*" p. 130 geschehen ist.

Die Brasilianischen Nutz- und Heilpflanzen.

Von Dr. *Theodor Peckolt* in Rio de Janeiro.

Die Cannaceen.

Die Cannaceen repräsentiren ein kleines Contingent erwähnenswerther, besonders therapeutisch wichtiger Pflanzen. Die Wurzelstöcke derselben enthalten Stärkemehl, doch in zu geringer Quantität, um als Nahrungsmittel Werth haben zu können. Sie enthalten kein ätherisches Oel, doch in dem Wurzelstocke ein aromatisches Weichharz, welches in den Blättern geruchlos ist.

Die therapeutischen Eigenschaften, welche der Pflanze vom Volke, und besonders von den *Curandeiros* (Quacksalbern im Innern des Landes), zugesprochen werden, können vorläufig als zweifelhaft bezeichnet werden. Hier in Rio de Janeiro werden die Cannaceen hauptsächlich als Zierpflanzen cultivirt, zufolge der grossen schönen, aber geruchlosen Blüthen; die Samen dienen als Schmuck zu Halsbändern etc.

Canna indica L. In allen Staaten in den Gärten cultivirt, vielfach verwildert, wird *Cánna do Rosario* (Rosenkranzrose), ferner *Albará, Bananeirinha de flor.* (kleine Bananenblüthe) genannt. Pflanze mit circa 1½ Meter hohem plattem Stiel; Blätter zweizeilig, lang bescheidet, elliptisch oder oval. Blüthe gross, gelb bis gelbröthlich. Capsel unregelmässig eiförmig, weichstachelig, von der Grösse einer kleinen Wallnuss, mit fast kugelrunden, glänzend schwarzen Samen, welche zur Anfertigung von Rosenkränzen, Halsbändern etc. benutzt werden. Der kleine knollige Wurzelstock ist schwach aromatisch, die Abkochung soll diuretische Wirkung haben; wird bei Blasenkrampf gegeben. Die Tinctur in der Dosis von 8 bis 12 Tropfen als Tonicum.

Canna coccinea Ait. In den Staaten Minas, Rio de Janeiro südlich bis Rio Grande do Sul bekannt als *Cáeté* (grosses Blatt).

Bananeirinha do mato (kleine wilde Banane). Aufrechte, selten bis einen Meter hohe Pflanze mit langgestreckt ovalen, fein zugespitzten Blättern. Blüthen gepaart; carminroth. Capsel weichstachelig, eirund, mit glänzend schwarzen Samen, von der Grösse einer Erbse, welche ebenfalls als Schmuck benutzt wird. Der kleinknollige Wurzelstock in Asche gebraten, wird von den Indianern genossen; auch dient derselbe zur Bereitung eines Stärkemehls, welches als sehr leicht verdaulich Reconvalescenten empfohlen wird; doch ist die Ausbeute so gering, dass es schwerlich industrielle Wichtigkeit erlangen kann.

Der frische Wurzelstock enthält: Wasser 89,275, Stärkemehl 2,207, Weichharz 0,039, braunes Harz 0,559, Harzsäure 0,047, Extract 1,795, Asche 1,287 Proc.

Das Weichharz hat einen galgantähnlichen Geruch und scharfen Geschmack, verbrennt mit lebhafter Flamme ohne Rückstand. Das braune Harz und die Harzsäure sind geruch- und geschmacklos.

Gustav Kripl hat das Stärkemehl microscopisch untersucht. Es erscheint unter dem Microscope in grossen, flachen, ungemein deutlich geschichteten, einfachen Körnern, deren Kern beinahe immer excentrisch liegt. Kleinere Körner haben manchmal concentrische Schichtung. Die Form der Stärkekörner ist bei grösser entwickelten meist characteristisch in der Art, dass der Kern am schmäleren Ende liegt, und dieses eine abgerundete Spitze zeigt. Der dem Kerne gegenüber liegende Umfang ist continuirlich rund. Nierenförmige Stärkekörner sind selten. Das Auftreten vorgezogener kurzer Spitze am Ende des Kernpunktes, wie z. B. bei Curcuma-Stärke, wird nur ausnahmsweise beobachtet.

Die Tinctur der Samen wird als Tonicum in der Dosis von 8 bis 15 Tropfen benutzt. Die Samen dienen auch zum Rothfärben kleiner baumwollener Artikel.

Wird gleichfalls vielfach in Gärten cultivirt.

Canna edulis Ker. In den nördlichen Staaten, hier in Rio de Janeiro nur in den Gärten; heisst *Caeté, Meru manso;* im Norden *Mbeery, Beery, Biru* und *Imbiri.* Kriechendes, fleischiges Rhizom mit circa 2 M. hohem, blutrothem Stengel. Die grossen Scheidenblätter sind oval, kurz zugespitzt. Blüthenstand traubig, die grossen schönen Blüthen purpurroth. Der lange, saftreiche, gelbe Wurzelstock ist mit knollenartigen Auswüchsen besetzt, im Durchschnitt weissgelblich, von schwach aromatischem Geruch und eigenthümlichem, doch nicht unangenehmem Geschmack. Wird von den Indianern ebenfalls genossen und auch zur Stärkemehlbereitung benutzt, wie *Canna coccinea.* Das Decoct dient als harntreibend bei Blasenaffectionen; bei Blasencatarrh wird die Tinctur, ein Theelöffel voll mit Wasser, viermal täglich gebraucht.

Canna latifolia Rosc. In den Nordstaaten *Herva das feridas* (Wundkraut), *Cáeté-assu* (grosse Cáeté), *Bananeira brava* (wilde Banane) genannt. Pflanze mit 3 bis 5 M. hohem, wollig bekleidetem Stengel; Blätter breitoval, kurz zugespitzt, an der Basis in der Scheide zusammengezogen. Blüthenstand rispig, Blüthen gepaart, lebhaft roth. Capsel eirund-kugelig.

Der ausgepresste Saft der noch unreifen, mit den Samen gestossenen Fruchtcapseln wird mit Baumwolle bei Ohrenschmerzen applicirt. Das Decoct der Blätter und des Stengels dient als Gurgelwasser bei Angina, zu Bädern bei Rheumatismus; die häufigste Benutzung ist als Waschung von Wunden, desshalb die Benennung.

Das Decoct des Wurzelstockes, 30 Gm. zu 400 Gm. Colatur, kelchglasweise als Diaphoreticum und Diureticum; ferner als Umschlag bei herpetischen Ausschlägen.

Canna lanuginosa Rosc. In den Nordstaaten mit der Benennung *Imbiri, Pacuarana, Panduarana, Cáeté do mato.* Stengel und Blattscheiden wollig behaart. Blattspeite oval, breit und kurz zugespitzt, an der Basis in der Scheide zusammengezogen. Blüthenstand gestreckt traubig, Blüthen gepaart, 6 bis 7 Cm. lang, purpurröthlich.

Das Decoct der Blätter, 60 Gm. zu 500 Gm. Colatur, dient als Clystier bei Hämorrhoidalbeschwerden.

Die gepulverte Wurzel, mit Cécropiakohle gemischt, ist ein sehr gesuchtes Zahnpulver.

Canna glauca L. In den Staaten Rio de Janeiro bis zu dem Aequator, hier *Cáeté, Muru,* in den nördlichen Staaten *Pariquity, Priquity* und in Pernambuco *Chiquichiqui* genannt. Kriechender Wurzelstock von Fingerdicke, mit hohem, aufrechtem, glattem Stengel, langbescheideten, verlängert lancettlichen, langzugespitzten Blättern. Die circa 10 Cm. grossen Blüthen sind goldgelb. Capsel oval mit schwarzen glänzenden Samen.

Das Decoct der Blätter dient als Diurecticum; in Bädern bei Rheumatismus; wird von den Frauen zur Waschung des Gesichtes benutzt, zur Befreiung von Flecken, Sommersprossen etc.

Canna Warszewiczii Dietr. In den Staaten Minas, S. Paulo und Santa Catharina benannt *Cáeté de talo, roxo,* (violette Cáeté), *Bananeirinha roxo* (violette kleine Banana). Meterhoher, glatter, violettgefärbter Stengel mit grossen bescheideten, eiförmig verlängerten Blättern und hübschen, carminrothen Blüthen. Samen schwarzbraun, glänzend, von der Grösse einer Erbse, welche auch zur Anfertigung von Schmuckgegenständen benutzt wird. Die frischen, gestossenen Blätter dienen als erweichendes Cataplasma. Das Decoct des Wurzelstockes als Einspritzung bei Blennorrhoea vaginae.

Canna denudata Rosc. In dem Staate Santa Catharina bis zum Staate Amazonas; wird benannt *Meru, Bananeirinha do mato, Periquito, Cáeté* und *Albará.* Ein bis 1½ Meter hohe Pflanze mit sehr grossen Blättern und schönen, orangegelben Blüthen. Capsel verkehrt-eiförmig-elliptisch, weichstachelig, mit schwarzbraunen, glänzenden Samen.

Das Decoct des Wurzelstockes, 30 Gm. zu 200 Gm. Colatur, stündlich einen Esslöffel voll bei Asthma; als Emmenagogum dreimal täglich ein Kelchglas voll. Der mit dem Decocte und gleichen Theilen Zucker bereitete Sirup, esslöffelweise bei chronischen Bronchialcatarrh.

(Fortsetzung folgt.)

The Mission of Pharmaceutical Schools.

By Dr. *Fred. B. Power*. [1])

The establishment of schools or colleges for instruction in the sciences pertaining to pharmacy has received such an impetus during the past few years, especially through the efforts of state organizations, and in the more newly developed portions of our country, that there are now but relatively few states where such institutions do not exist, either as independent and self-supporting schools or as departments of Universities. In some of the states, especially those including the larger cities, there are at least two such schools, as in the neighboring states of Illinois and Michigan, while the state of New York boasts of no less than four. Whether all these schools have been created to afford facilities for training in the respective branches which were not already abundantly supplied, or whether, like many other institutions of our country, their inception is more largely due to speculative and business enterprise, it is not my purpose to discuss.

.... The history of pharmaceutical schools in America is one of the present century, and, to a large extent, one of our own time. It is sufficiently well known that the first institution founded in the New World for the dissemination of pharmaceutical knowledge is the Philadelphia college of pharmacy. It was organized in 1821. The measure of its success may be partially estimated by the fact that up to this time 12,700 students have received instruction in its halls, and at the session during the last winter 652 students were enrolled. The example of Philadelphia was followed at different periods by the establishment of colleges of pharmacy in the cities of New York, 1829; Baltimore, 1840; Chicago, 1859; Boston, 1867; Cincinnati, 1870; St. Louis, 1871; Louisville, 1871; San Francisco, 1872; and many other cities.

The establishment of schools of pharmacy in connection with the larger universities was initiated in this country in the year 1868 by the *University of Michigan*. The departure of this school from the methods of instruction generally adopted in the colleges of pharmacy, and, by reason of its special facilities, the greater attention given to laboratory work, as also its view of the subordinate value of pharmaceutical apprenticeship as a prerequisite for a course of pharmaceutical study, and the maintenance of a higher standard of preliminary education, are factors which, for some time, combined to give this school of pharmacy a unique position. Whatever may be the views regarding the value or lack of value of much of the modern drugstore training as a factor in pharmaceutical education, it must be conceded that the *Michigan University school of pharmacy* has ably sustained its position [2]). The record of work accomplished in its laboratories, and of the positions requiring more than ordinary qualifications which have been filled by its graduates, is one on which some of the colleges of pharmacy with their larger and *too frequentty exalted number* of students might profitably reflect.

The *Wisconsin school of pharmacy* [3]) established in 1883 is the second in point of age of the schools connected with State Universities. Of its past history, covering as yet but a decade of years, it is not fitting that I should speak. It is sufficient that we have the assurance of its being replete with the vigor and enthusiasm of youthful life, which we trust it may retain, even when it shall have acquired such added years as, in the life of institutions, to be adjudged old. We are often reminded of the truthfulness of the saying that "a prophet is not without honor, save in his own country and in his own house," but to those interested in the *Wisconsin school of pharmacy* I desire to express my conviction that, with a continuance of its present able guidance and the proper encouragement and support, it may look forward to the attainment of a record worthy of the dignity and honor of the highest and noblest educational institution of the state.

I have thus far attempted to present an epitome of the development of pharmaceutical schools, with some scattered intimations of their past and present attainments. I desire your indulgence for a further short consideration of their present mission, and to consider whether in all our American colleges or schools of pharmacy this mission, in the light in which we may view it, is being fulfilled. Those who are at all familiar with the periodical pharmaceutical literature are well aware of the extent to which the problems of pharmaceutical education and legislation have been discussed, especially during the past few years. These problems, and the methods for their solution, can naturally not be the same in all countries, as the status and regulations of pharmaceutical practice are, for example, quite different in Germany, France, and even in England, from the conditions existing in the United States. The aim of pharmaceutical schools should be to afford a broad and thorough training in the sciences pertaining to pharmacy, or in those branches of natural science, theoretical and applied, upon which the successful practice of *professional* pharmacy depends, such as general and pharmaceutical chemistry (including chemical analysis), elementary physics, botany, and pharmacognosy. These branches may and should, when possible, be supplemented by such other closely related and useful studies as bacteriology, hygiene, etc. The so-called *art* of pharmacy, in its generally understood application to special pharmaceutical manipulations, can only be properly learned in the daily work of a well regulated and legitimately conducted pharmacy, and I believe it to be a mistake, and an evidence of abnormal conditions, when the training of this character is relegated exclusively to the schools.

The primary and most essential requisite of a competent pharmacist must, therefore, be conceded to be such a thorough general professional training as to enable him to both prepare and dispense medicines with care and accuracy. Constant care must be exercised to avoid mistakes, and the conscientious pharmacist will always aim to have the assurance that every drug or preparation which he dispenses is authentic, pure, and of the proper character and strength. The range of knowledge involved in the faithful execution of these responsible duties, often required to be performed amid distractions of the mind or weariness of the body, is greater than may at first be apparent to a superficial observer. It is, indeed, precisely the constant practical application of the scientific and technical knowledge which it is the mission of schools of pharmacy to impart.

A representation of the character and attainments of pharmaceutical schools, or of the aspects of modern pharmacy, which does not also take into consideration their shortcomings and defects would, moreover, be unduly optimistic. Between our cherished ideals and the conditions which confront us there lie indeed not a few obstacles, but it is believed that these are not insuperable, and that the higher education of the pharmacist would be capable of effecting many of the desired reforms. In a country dominated by a spirit of freedom like our own this can perhaps only be accomplished by the creation of a class of thoroughly educated and specially trained pharmacists, who may be recognized by the public as such, as distinguished from those who can neither desire nor claim professional responsibility, but to whom would be cheerfully relegated the privilege of dealing in patent medicines and all the notions of the modern bazaar, with whatever emoluments such a trade may bring. The greatest need of pharmacy to day, as of other professions, is *men*, and by this I mean not only intelligent and educated men, of whom we have a good

[1]) Abstract from an address delivered before the graduating class of the *School of Pharmacy of the University of Wisconsin*, June 19, 1893.

[2]) PHARM. RUNDSCHAU, 1887, p. 126.

[3]) *Ibidem*, 1890, pp. 175—182.

proportion, but those who have sound and just convictions, which they are *fearless to express*, and are willing to openly confront the evils which tend to nullify the best educational efforts, or even undermine the very foundations upon which all hopes of progress may rest.

One of the *evils* to which I may refer is the plan adopted by a pharmaceutical college in one of our largest cities of reducing the time for scientific or technical study to a period much below that which for years has been considered the minimum requirement, instead of seeking to broaden the requirements and elevate the standard. A student is thus permitted to graduate after two short courses of between three and four *months* each, receiving a degree which in this University and in some other University schools it is only thought proper to bestow after a course of study extending through two complete academic *years*, and for which almost every other college of pharmacy in our land now requires an attendance upon two annual courses of instruction of at least five or six months duration. That such a short road to an assumed proficiency is alluring to a certain class of students is self-evident, and the motives for such a scheme are also sufficiently apparent. It is only to be deplored that so many can be led to believe that the mere possession of an easily earned diploma is in any sense commensurate in value with the acquisition of substantial and lasting knowledge. The *success* of which such an institution may boast must naturally be based, *not* upon the character and quality of its students and their work, but upon the *numbers* that are enrolled.

Another evil, to which attention can not too often be directed, is the pernicious influence upon sound education of the small compilations known as "*Quiz Compends*," "*Essentials*," published "*Lecture Notes*," etc., which are designed as short cuts to knowledge, or as aids in "cramming" for the examinations of either State Boards or the professional schools [1]). By the use of such material, often specially arranged to facilitate memorizing, a student may and indeed often does attain the desired end, which is to slip through an examination with the least possible expenditure of time, effort and study. The knowledge thus acquired is, however, not the true grain, but *chaff*, which soon vanishes, leaving him who possessed it empty minded and at a great disadvantage in the competition of life.

In our *National and State Pharmaceutical Associations* there is evidently room for improvement in many directions, and in some particulars the most urgent need of reform. With regard to the *current literature of American Pharmacy*, as represented by its various periodicals, it must also be said that, with a few notable exceptions, it has by no means reached the highest ethical standard, and, in some instances, it would be difficult to discern *any endeavor to sustain such a standard at all* [2]).

The improvement of all these special conditions to which I have referred, no less than the elevation of the general professional standard through the influences of education, may be included within the proper sphere and mission of pharmaceutical schools, and those schools will achieve the highest true success which recognize and fulfil this obligation and trust. It is, however, only when a *proper preliminary* education is demanded of those who enter the pharmaceutical schools, and when this is supplemented by sound and thorough scientific training, that pharmacy can be expected to take its rightful place among the professions.

I believe it to be the duty of the state to encourage the efforts now being put forth in this direction. That this opinion is shared by one of our foremost educators is shown by the remarks which I may quote from an address of President *Jordan*, of the *Leland Stanford, jr. University*, on "The general training of the Physician," [1]) which are as follows: "It is often said that the state should not support schools for the making of physicians, of lawyers, of druggists. The people should not be taxed to help young men into these easy professions, already so overcrowded. Let us state this proposition in another form. Shall the state demand that the lawyers, doctors, pharmacists, surveyors and architects which serve its people should know their business? Why not? Have we not had enough of the work of empirics and frauds? The money wasted each year in our country on quacks and quack medicines would educate every physician who has the brains to bear education."

"Bring in better men. There is no more effective way of thinning out incompetent men in any profession than to bring trained men in competition with them. If the state could require each physician, pharmacist, or lawyer to know what a physician, pharmacist, or lawyer ought to know, the quacks and pettifoggers would disappear."

[1]) PHARM. RUNDSCHAU, 1893, p. 108.

[2]) PHARM. RUNDSCHAU, 1883, pp. 157, 234; 1884, pp. 20, 66; 1885, pp. 38, 116.

On Oil of Turpentine.

By Dr. *Clemens Kleber*.

In a paper entitled "Oleum Terebinthinae," read at the annual meeting of the *Amer. Pharm. Association* in Chicago, August 15, [2]) Prof. Chas. T. P. Fennel, Ph. G., Phar. D., of Cincinnati, criticizes the tests of the various Pharmacopoeias for determining the purity of Oil of Turpentine, and finds them altogether unsatisfactory. He says "the only constant factor for purity is the boiling point, which is usually ignored." Such a general statement may reasonably be contradicted, for it would be very easy to adulterate oil of turpentine with substances having the same boiling point, as, for example, with the corresponding fractions from petroleum. By means of this "only constant factor for purity" these would be difficult to detect, if at the same time the specific gravity and solubility were not determined, or special tests employed, such as oxidizing agents, which readily destroy the terpenes but leave the petroleum unaffected. Fennel then communicates the results which he obtained by the determination of the boiling points or by fractional distillation of "some twenty samples of the commercial article," without stating, however, whether they were obtained from similiar "reliable sources" as the samples of oil of cloves [3]) recently examined by him. The results of his investigation are extremely depressing, for if they were correct none of the samples would deserve to be considered as even a decently adulterated oil of turpentine, in spite of the fact that this article, on account of its cheapness, is much less subject to adulteration than other essential oils. Unfortunately, or perhaps fortunately, a careful reader of Fennel's paper will soon arrive at the conviction that he has not made an intelligent or scientifically accurate examination of the oils in question.

It is not my intention to consider here all the doubtful points of Fennel's investigation, which are very numerous, but I should like to call attention to some of them. Fennel finds that all the oils examined by him may be divided into three

[1]) PHARM. RUNDSCHAU, 1893, p. 86.

[2]) Published in full in the *Montreal Pharm. Journal*, Sept. 1893, p. 107 und in *Western Druggist*, Oct. 1893, p. 397.

[3]) PHARM. RUNDSCHAU, Oct. 1893, p. 228.

sharply defined classes, in which all the connected members show essentially nearly the same behavior, while the characters of the groups are different. One must express astonishment regarding such a capacity for systematizing on the part of the adulterators as is here indicated, when so many possibilities in the way of manipulation are open to them, for otherwise it might be expected that in the examination of some twenty samples of oil all possible variations would be found. A more exact study of this interesting occurrence is unfortunately not possible, for Mr. Fennel proceeds in a very summary manner, not giving any information regarding the individual oils, nor even stating the number of the members of each class.

In Class No. I. Fennel finds the boiling point at 46° to 50° C.; in No. II. at 108° to 135° C.; in No. III. at 130° to 139° C. Immediately following, however, he states that in Class I. he obtained fractions from 55 to 75° C.; in Class II. from 136° to 142° C.; and in Class III. from 190° C. (apparently a misprint) to 235° C. [1]) The writer must admit that he does not comprehend what Fennel means by the expression "boiling point." Perhaps it is the temperature which the thermometer indicates when immersed in the liquid, and at the moment when bubbles of vapor rise? But in Class III. he says: "bubbles commencing to issue through the liquid at 102° C.," and nevertheless notes "the boiling point 130° to 139° C." It is well known that the result of such a boiling point determination, especially with mixtures, depends so largely upon the manner of heating, and upon the condition of the surface of the vessel, that it has no value for the characterization of a compound.

If one considers furthermore the results of the fractionation conducted by Prof. Fennel, they lead to such strange conclusions that we must view them a little more closely. He obtained, namely, the following fractions:

Class No. I.	Class No. II.	Class No. III.
1st. fraction at 55° C. = 8.5 to 12,5 per cent.	at 136° to 142° C. = 30 to 36 per cent.	at ? to 165° C. = 12 per cent.
2nd " " 60° C. = 15 to 25 "	at 142° to 152° C. = 50 to 56 "	at 165 to 168° C. = 14 "
3d " at 62° C. = 25 to 25 "	— — — — —	at 172° C. = 6.4 "
4th " at 68° C. = 15 to 12.5 "	— — — — —	at 175 to 193° C. = 36 "
5th " at 75° C. = 18 to 21.5 "	— — — — —	at 208° C. = 10.8 "
6th " — — — — —	— — — — —	at 228° C. = 12 "
Residue 18.5 to 3.5 per cent.	Residue 20 to 8 per cent.	Residue 235° C. = 8.8 per cent.

In the first place it must be noted that the entire method of recording the results is so loose that a more precise examination of them is not at all possible. For example what is meant by a fraction at such and such a degree? A fraction can only be collected between two temperatures, as has been recorded in Class II. How is one then to comprehend Class III., where the 2nd fraction 165 to 168° C. is followed by the 3d fraction at 172° C.? Does it mean from 168° to 172° C.? The next fraction is at 175° to 193° C. Did nothing distill over between 172° and 175° C.? The same doubt again arises with regard to the fraction between 228° and 235° C., which is likewise not mentioned. Nevertheless, the sum of the percentage numbers of all the related fractions in all of the three classes amounts to exactly 100, a very strange circumstance to which we shall presently again refer. In the first place, however, we must ask Prof. Fennel the question whether the oils summarized under Class III. all showed precisely the same behavior, since he gives for each fraction but one percentage number. Or did he mix all the samples together? This would indeed be a very peculiar analytical procedure. In the first two classes, on the contrary, as seen from the above compilation, Prof. Fennel gives for each fraction two percentage figures, which one can probably only comprehend as being the extreme limits within which the values found for all the members of each class are located. But, as before stated, not only the first percentage figures, but also the last, including the respective residues, amount in each case to exactly 100 per cent. Anyone who possesses but slight mathematical knowledge will find this exceedingly strange. In order to make this clear we may consider the resul's of the distillations to be graphically depicted by designating the temperatures as the abscissas, and then so constructing a curve that the surfaces bounded by the two ordinates and the part of the curve lying between them each time represents the amount of the fractions which distill over between the corresponding temperatures. Then, Fennel's observations would imply the following: all the curves of each class have all the points of intersection in common. It is impossible for Mr. Fennel to make us believe that this would ever take place in arbitrarily prepared mixtures, and we challenge him to find three such mixtures, unless they were produced by means of a very careful and special series of experiments.

In order to make this more striking we may arbitrarily assume the following to be the results of a fractionation:

From 100° to 120° C.	20 per cent.	35 per cent.	30 per cent.
" 120° " 140° "	28 "	39 "	22 "
" 140° " 160° "	52 "	26 "	48 "
	100 per cent.	100 per cent.	100 per cent.

These would correspond, according to Professor Fennel's citations, to the following:

From 100° to 120°	35 to 20 per cent.	(or 20 to 35 per cent.)
" 120° " 140°	39 " 22 "	(" 22 " 39 ")
" 140° " 160°	52 " 26 "	(" 26 " 52 ")

One can add these figures cross wise or in any way and it will be impossible to obtain 100 per cent. It remains for Prof. Fennel to explain this peculiar coincidence if he wishes to defend himself against the otherwise inevitable supposition that his figures are either falsified or simply fictitious.

[1]) Or to 228° C., for Fennel writes: "6th fraction at 228° C. = 12 per cent. Residue 235° C. = 8.8 per cent." The percentage numbers of the fractions together with the residue amount already to 100, and one is, therefore, led to inquire what has become of the fraction from 228° to 235° C.

A very remarkable picture in another form is also presented in Class III. Fennel here affirms that:

"A gradual increase in temperature, to be followed by a gradual depression in temperature equal to the maximum temperature of the preceding fraction, took place in every fraction."

According to the figures which he subsequently gives this condition of things is not quite so bad as he literally states, for he finds the temperatures of distillation to be successively: 158°, 165°, 158°, 166°, 172°, 170° C., etc. The depression in temperature, which ensues to about 165° C., does thus not amount to 158° C., in which case the temperature of distillation would sink to 7°, but, nevertheless, the temperature of distillation between 158° and 235° C. recedes about ten times from 2° to 22° C. I must admit that anything even remotely similar to this has never been observed by me in fractionating many hundred mixtures. A depression of temperature may possibly occur in a mixture of two bodies having widely different boiling points, when the distillation may almost entirely cease for a time after the more volatile body has passed over, or this may also occur when a body on boiling is resolved into compounds having a lower boiling point, which is not possible with the hydrocarbons here under consideration. But that a mixture should show this behavior ten times within such relatively narrow boundaries of temperature is really unique. It has indeed once come to my notice that a similar observation was made by a young student. He sat by his distilling flask, and stood up from time to time to observe the temperature, when each time the flame was deflected to one side, so that the boiling momentarily ceased. That was, however, a somewhat awkward novice, and such an error could scarcely pass unnoticed by an experienced chemist.

With regard to the conclusions which Professor Fennel draws from the total results of his investigation, it may be said that they are beyond the limits of criticism. What does it mean when he says of these mixtures:

"The determination of exact constituents is exceedingly difficult, and approximation to the truth is all that can be desired. This is best accomplished by fractional distillation and examining the fractions; determining color, odor, specific gravity."

It seems to me, as he has said himself, that fractional distillation has led to no positive result. What will he conclude from the color, since all the fractions are colorless? And what from the odor, since he affirms that the various fractions from Class I. and II. were "of turpentine odor," although they represented simply fractions of petroleum? The patience of the reader would indeed become exhausted if we were to further consider this nonsense. I only wish therefore to make one more brief observation regarding the closing sentence of Mr. Fennel's paper, in which he says:

"Data of distillation of raw material of known source must furnish the characteristics of the constituents contained therein, and these alone can be considered indicative of source and be subject to comparison."

If Mr. Fennel thus proposes to undertake this work himself, it may be noted that through the researches of a number of most excellent investigators we are already very thoroughly informed regarding the characters and composition of the various oils of turpentine, and are therefore not at all in need of any further efforts on his part, especially of such a kind and quality as here considered.

A word may also be said in explanation of the reason for subjecting a paper of this character to criticism. In the introduction of Mr. Fennel as *Chairman* of the *Scientific Section of the Am. Pharm. Association*, he is reported to have spoken as follows:

"*There are moments in a man's life when language is inadequate to express our feelings. I assure you one and all that the compliment paid to me by electing me as presiding officer of the Scientific Section is highly appreciated. Accepting the position as Chairman of this Section involves the acceptance of obligations difficult to meet. I realize that the next meeting of this Association at Chicago is more than an ordinary one. The eyes of the whole civilized world will scrutinize and criticize the scientific labors presented before this body. The honor of this Association, as the scientific and professional exponent of American pharmacy, is at stake. With the aid of my confreres I will meet these obligations imposed, and demonstrate to our brethren from abroad that American pharmacy stands second to none, and that the intelligence and enlightenment of American pharmacy is represented by the American Pharmaceutical Association.*" [1])

As stated in the beginning, the paper which I have undertaken to criticize was read by Mr. Fennel before the recent meeting of the *Amer. Pharm. Association*, and as it is known by experience that such a paper, with its array of figures, can not be properly scrutinized or criticized by an audience at the time of its presentation, it is likely to be accepted and reprinted in the various pharmaceutical journals in the same manner as the other famous paper by Prof. Fennel on the "oil of cloves." [2]) The danger is thus imminent that less attentive readers would accept the results given by Mr. Fennel as representing the truth, and thereby obtain a completely distorted impression of the actual facts. It is the duty of the critic to counteract this influence, and it is also to be regretted that such criticisms are not exercised to a greater extent by the editors of the professional journals, many of whom must otherwise incur the risk of having their journals degenerate to a place of deposit for all the effusions of ignorant pretenders.

Laboratory of Fritzsche Brothers, Garfield, N. J., October, 1893.

Monatliche Rundschau.

Pharmaceutische Präparate.

Zur Herstellung basischer organischer Wismutsalze

giebt Dr. Arnold Voswinkel folgende Anweisungen.

Zur Darstellung des basisch gallussauren Wismuts verfährt man in folgender Weise:

100 Gm. Wismutchlorid werden in 1800 Gm. 25 procentiger Kochsalzlösung gelöst; dann wird filtrirt. Hierzu werden 400 Gm. Gallussäure gegeben und das Ganze wird zum Sieden erhitzt. Man erhält die Siedetemperatur unter Ersatz des verdampfenden Wassers ca. 20 Minuten an und giesst dann das Reactionsproduct in eine überschüssige Menge Wasser. Hierbei verwendet man soviel Wasser, dass die überschüssige Gallussäure in Lösung bleibt. Der entstandene Niederschlag wird ausgewaschen und getrocknet.

---

[1]) *Proc. Amer. Pharmac. Association.* Vol. 40, 1892, p. 293.
[2]) PHARM. RUNDSCHAU, Oct. 1893, p. 228.

Das so erhaltene basisch gallussaure Wismuth hat einen Gehalt von 49,2—50 Proc. Wismut und entspricht der Formel

$$C_6H_2\begin{cases}(CH)_3\\CO_2\end{cases} - Bi\begin{cases}OH\\OH\end{cases}$$

Besonders empfehlenswerth ist vorstehender Weg zur Gewinnung des basisch pyrogallussauren Wismuts. Bei der Darstellung des erwähnten Salzes in Gegenwart von Salpetersäure tritt sehr leicht Oxydation auf und man erhält ein missfarbiges Präparat. Dr. Voswinkel gewann diesen Körper wie folgt:

150 Gm. Pyrogallol werden in 650 Gm. 25procentiger Kochsalzlösung gelöst, anderseits werden 316 Gm. Wismutchlorid in 1000 Gm. 25procentiger Kochsalzlösung gelöst. Die filtrirten Lösungen werden gemischt und eine halbe Stunde im Wasserbade erhitzt. Das Reactionsproduct wird dann in soviel Wasser gegossen (ca. 20fache Menge), bis die Abscheidung des basischen Salzes beginnt. Nach einiger Zeit sammelt man den Niederschlag und wäscht mit soviel Wasser nach, bis die salpetersaure Lösung des Filtrates durch Höllensteinlösung nicht mehr getrübt wird.

Der Niederschlag besteht aus basisch pyrogallussaurem Wismut, welchem wahrscheinlich die Formel entspricht:

$$C_6H_3\begin{cases}OH\\O\\O\end{cases}>Bi - OH.$$

An Stelle der Kochsalzlösung lassen sich mit gleichem Erfolg die Chloride der Alkalien und alkalischen Erden, sowie des Ammoniaks verwerthen. Ebenso können an Stelle der freien Gallussäure die wasserlöslichen Salze der Gallussäure Verwendung finden, da die entstehende Salzsäure die Säure regenerirt. [Pharm. Zeit. 1893, S. 594.]

Jodrubidium als Ersatz für Jodkalium.

Rubidium jodatum wird neuerdings von Dr. Ernst Erdmann in Halle a. S. nach einem neuen Verfahren hergestellt und von der Chemischen Fabrik auf Actien vorm. E. Schering in Berlin in den Handel gebracht. Dasselbe hat im Allgemeinen die gleiche therapeutische Wirkung wie Jodkalium, besitzt aber nicht die oftmals störenden Nebenwirkungen, welche Jodkalium in Folge seines Gehaltes an Kalium vor Allem auf die Herzthätigkeit ausübt. Es soll vom Magen auch bei längerem Gebrauch gut vertragen werden und weder den Appetit stören, noch Magenbeschwerden verursachen. Seine Anwendung empfiehlt sich daher besonders bei empfindlichen, mit Anlage zu Herzschwäche behafteten Personen. Jodismus und Jodakne scheinen nach den bisherigen Erfahrungen durch Jodrubidium in nur geringem Maasse aufzutreten. Weitere Versuche müssen lehren, ob dies allgemein der Fall ist.

Die auffallende Thatsache, dass die Practiker dem Jodkalium vor Jodnatrium trotz des höheren Jodgehaltes des letzteren den Vorzug geben, hat ihren Grund jedenfalls darin, dass das Kaliumsalz prompter wirkt, wohl in Folge seines höheren Moleculargewichtes und der grösseren electrischen Leitfähigkeit. Nach diesen beiden Richtungen hin nimmt jedoch das Rubidium eine noch höhere Stelle ein.

Moleculargewicht der Alkalien.

Natrium	Kalium	Rubidium
23	39	85

Electrische Leitfähigkeit der Jodalkalien.

Verdünnung	Jodnatrium	Jodkalium	Jodrubidium
v = 32	105,7	128,5	130,6
v = 1024	119,1	140,7	144,3

Die letzteren, nach Prof. Ostwald bestimmten Zahlen geben nicht nur an, mit welchen Geschwindigkeiten sich die verschiedenen Jodsalze unter den osmotischen und electrischen Einflüssen im Organismus vertheilen, sondern können auch als ein directes Maass des Wirkungsgrades dieser Medicamente aufgefasst werden. Denn die physiologische Wirksamkeit ist bedingt durch die chemische Reactionsfähigkeit und nach einem neuerdings aufgefundenen allgemein giltigen Gesetze ist die chemische Reactionsfähigkeit proportional der electrolytischen Leitfähigkeit.

Abgesehen von diesen theoretischen Erwägungen ist auf Grund practischer Versuche bereits wiederholt in der Literatur auf die Vorzüge aufmerksam gemacht worden, welche Rubidiumsalze als pharmaceutische Präparate vor Kalisalzen besitzen. Nach den Untersuchungen von Bernard (*Journal de l'anatomie et de la physiol*, 1864, Bd. I, 378), Richet (Maly, Jahresbericht 1885, 118) und Harnack ist festgestellt, dass die Rubidiumsalze bei Weitem nicht so giftig auf den Herzmuskel wirken als Kaliumsalze. Bisher konnten die Rubidiumsalze jedoch eine ausgiebige Verwendung in der Therapie desshalb nicht finden, weil das Rubidium zwar allgemein verbreitet in der Natur, aber nur in so minimalen Mengen vorkommt, dass es nicht möglich erschien, zur Gewinnung eines reinen Rubidiumsalzes die erforderlichen Quantitäten zu einem seine Verwendung in der Arznei gestattenden Preise zu beschaffen. Diese Aufgabe ist jetzt durch Benutzung der in den Stassfurter Kalisalzen vorkommenden Rubidiumverbindungen gelöst.

Jodrubidium bildet weisse Krystalle, welche an der Luft haltbar, geruchlos und von milderem Geschmack sind als Jodkalium. [Pharm. Zeit., 1893, S. 615.]

Chemische Producte, Untersuchungen und Beobachtungen.

Löslichkeit sogenannter unlöslicher Salze.

A. F. Hollemann hat auf Veranlassung van t'Hoff's sorgfältige Bestimmungen der Löslichkeit äusserst schwer löslicher Salze, welche durch Wägen sich nicht würden ausführen lassen, vermittelst der electrischen Leitfähigkeit der betreffenden Lösungen ausgeführt (*Ztschr. f. physical. Chemie*, 1893, p. 125) und ist auf diesem Wege zu folgenden Resultaten gekommen. Es sind löslich:

				Theilen Wasser
bei 8,8° C.	1 Th.	Bariumcarbonat	in	64,070
" 24,2° C.	do.	do.	"	45,566
" 18,9° C.	do.	Bariumsulfat	"	429,700
" 37,7° C.	do.	do.	"	320,000
" 20,2° C.	do.	Bromsilber	"	1,971,650
" 38,4° C.	do.	do.	"	775,300
" 8,7° C.	do.	Calciumcarbonat	"	99,500
" 23,8° C.	do.	do.	"	80,000
" 13,6° C.	do.	Calciumoxalat	"	148,220
" 24,6° C.	do.	do.	"	124,400
" 13,8° C.	do.	Chlorsilber	"	715,800
" 26,5° C.	do.	do.	"	384,100
" 28,1° C.	do.	Jodsilber	"	1,074,040
" 40,4° C.	do.	do.	"	420,260
" 8,8° C.	do.	Strontiumcarbonat	"	121,760
" 24,3° C.	do.	do.	"	91,468
" 16,1° C.	do.	Strontiumsulfat	"	10,070
" 26,1° C.	do.	do.	"	10,030

[Pharm. Zeit., 1883, S. 624.]

Ueber das Wesen der Einwirkung von Eisenchlorid auf Kaliumjodid.

Den Verlauf der Einwirkung von Jodkalium auf Eisenchlorid findet man verschieden angegeben.

Gewöhnlich gilt die Gleichung: $FeCl_3 + KJ = FeCl_2 + KCl + J$, während der zweiten weniger häufig zu begegnen ist.

$$FeCl_3 + 3KJ = FeJ_2 + 3KCl + J.$$

Die Erfahrung hat nun gegen diese letztere Annahme entschieden, doch verläuft auch die erstgenannte Gleichung hinsichtlich der Menge des freigewordenen Jodes nicht gleichmässig. In $^1/_{000}$ normaler Lösung bekommt man nur 57,5 Procent der theoretischen Menge des Jodes; bei Vermehrung des Jodkaliums ($1FeCl_3 : 3KJ$) bekommt man 92 Procent, bei 1 : 8 96,5 Procent. Diese Grenze wird nicht überschritten, selbst nicht bei 1 Eisenchlorid auf 50 Jodkalium. Vermehrt man den Zusatz von $FeCl_3$, so wächst die abgeschiedene Jodmenge gleichfalls.

Bei $3\,FeCl_3 : 1\,KJ$ ist sie 77,1 Procent, bei $15\,FeCl_3 : 1\,KJ$ ist sie 99,0 Procent, bei $20\,FeCl_3 : 1\,KJ$ 99,95 Procent. Dieses Verhalten wird durch keine Gleichung zum Ausdrucke gebracht; es handelt sich vielmehr um eine Massenwirkung, und die gefundenen Werthe bezeichnen die Gleichgewichtszustände des Systems unter den gegebenen Versuchsbedingungen. Der Process erscheint nämlich umkehrbar, denn Ferrolösungen vermögen freies Jod zu binden.

Nach Prof Seubert geht der Vorgang folgendermaassen vor sich: $FeCl_3 + KJ = FeCl_2J + KCl$. Das Chlorojodid zerlegt sich dann je nach den Umständen in $FeCl_2 + J$, während die Umkehrung des Processes auf der Regenerirung des $FeCl_2J$ beruht. Seubert stützt diese Ansicht dadurch, dass er zeigt, dass eine alkoholische Eisenchlorürlösung gemischt mit einer alkoholischen Jodlösung an Schwefelkohlenstoff kein Jod abgiebt, wohl aber nach dem Verdünnen mit Wasser.

[*Chem. Zeit.*, 1893, S. 1387.]

Eine neue Cocainreaction.

Die von Liebermann (Rundschau, Bd. 9, S. 187 und Bd. 10, S. 260) festgestellte Thatsache, dass Ecgonin bei der Oxydation optisch active Tropinsäure und Ecgoninsäure bildet, mithin also Cocain, indem sich das Ecgonin zu Ecgoninzu Ecgoninsäure oxydirt, Chromsäure reducirt, schlägt Dr. Schaerges in *Schweiz. Wochenschrift f. Chem. und Pharm.* No. 36 zum Identitätsnachweis des Cocains vor und glaubt, dass diese Reductionsfähigkeit gegenüber der Chromsäure unbeschadet dessen, dass auch andere Alkaloide wie das Morphium dieselbe mit dem Cocain theilt, in Combination mit anderen zu verwerthen sei. Die Prüfung soll wie folgt angestellt werden:

Etwa 0,02 Gm. Cocainhydrochlorat werden in einem Tropfen Wasser und 1 Ccm. concentrirter Schwefelsäure gelöst. Die resultirende farblose Lösung giebt auf Zusatz von einem Tropfen Kaliumchromat- oder Kaliumdichromatlösung einen rasch wieder verschwindenden Niederschlag. Die gelbrothe Farbe der Lösung schlägt beim Erwärmen in Grün um. Bei stärkerem Erwärmen entweichen Benzoesäuredämpfe.

Schaerges fügt seiner Mittheilung hinzu, dass bei der Reduction der Chromsäure allenfalls auch der aus dem Cocain sich abspaltende Methylalkohol in Betracht komme, doch dürfte derselbe bei dem grossen Ueberschuss von Schwefelsäure fast vollständig in *statu nascendi* esterificirt werden und dadurch vor Oxydation geschützt sein.

Von Morphium und anderen gleichfalls in Schwefelsäure sich farblos lösenden und Chromsäure reducirenden Alkaloiden unterscheiden sich die Salze des Cocains durch ihre Fällbarkeit mit Aetzalkalien oder Ammoniak und durch Unlöslichkeit des gefällten Cocains im Ueberschusse der Fällungsmittels. Erst bei längerem Kochen von Cocain mit Natronlauge tritt unter völliger Zersetzuug des Alkaloides allerdings Lösung ein.

Neben dieser schnell und leicht im Reagensglase auszuführenden Reaction ist Maclagan's Ammoniakprobe auf Nebenbasen des Cocains anzustellen.

[Pharm. Zeit. 1893, S. 602.]

Verhalten von Cocain gegen Borax bei Gegenwart von Glycerin.

Es ist wohl bekannt, dass die durch Borax in wässeriger Lösung von salzsaurem Cocain erzeugte Fällung auf Zusatz von Glycerin wieder verschwindet. Dieses Verhalten dürfte nach M. Lewy seine Erklärung darin finden, dass sich die durch den alkalischen Borax ausgefällte freie Base in der durch die Einwirkung des Glycerins auf den Borax entstandenen Borsäure wieder auflöst. Controlversuche ergaben, dass einerseits Glycerin Cocain nicht löst und dass andererseits mit Glycerin versetzte Boraxlösung auch keine Fällung mehr in der wässerigen Lösung von salzsaurem Cocain erzeugt.

Genau wie der durch Borax hervorgerufene Niederschlag verhält sich das durch kohlensaure oder Aetzalkalien gefällte Cocain, wobei Natronlauge, als Fällungsmittel benutzt, im Ueberschuss bei längerer Einwirkung schon in der Kälte das Cocain wieder auflöst. Was jedoch der Thatsache, dass Glycerin die durch Borax bewirkte Fällung wieder löst, den Werth einer Reaction verleihen könnte, ist das interessante Verhalten einer auf diese Weise erhaltenen Lösung beim Erwärmen. Hierbei tritt sofort eine von oben nach unten sich fortsetzende Trübung derselben ein, welche beim Erkalten wieder verschwin et. Auf welchen chemischen Vorgängen diese Erscheinung beruht, und ob sie wirklich ein allgemeineres Interesse verdient, lässt Lewy dahingestellt. Immerhin ist sie der Mittheilung werth, um so mehr, als dieselbe noch 0,1 Procent Cocain muriat. nachweisen lässt.

[Pharm. Zeit., 1893, S. 614.]

Titration des Salacetols mittelst $^1/_{10}$ Normalkalilauge.

Als eine schnelle und sichere Art, das Salacetol (S. 216) auf seine Zusammensetzung aus Salicylsäure und Aceton zu gleicher Zeit zu prüfen, empfehlen Dr. H. Eckenroth und Carl Kock folgendes Titrationsverfahren: Man titrirt das Salacetol mit Alkali und benutzt als Indicator Phenolphtalein. Die Analyse wird folgendermaassen ausgeführt:

0,5 Gm. Salacetol wurde in einer geringen Menge Wasser aufgenommen und mit einigen Tropfen Phenolphtalein versetzt. Darauf gab man unter Schütteln $^1/_{10}$ Normalkalilauge zu, und sobald Rothfärbung eintrat, erwärmte man die Substanz, bis sie sich wieder entfärbte. Es wurde mit dem Zusatz von $^1/_{10}$ Normalkalilauge fortgefahren, bis durch Erwärmen der Substanz keine Entfärbung mehr veranlasst wurde. Dieses geschah, als alles Salacetol von der Kalilauge aufgelöst war unter Bildung von salicylsaurem Kali und abgespaltenem Aceton. Bei dem ganzen Vorgang zeigte sich, dass das Salacetol nur allmälig von der $^1/_{10}$ Normalkalilauge aufgelöst wurde und dass die Substanz vor ihrer völligen Auflösung in blasiger Tropfenmasse auf dem Boden des Titrirglases hin und her bewegt wurde.

Man verbrauchte zur Neutralisation von 0,5 Substanz 26 Ccm. $^1/_{10}$ Normalkalilauge = 2,6 Normalalkali. Nun entspricht 1 Ccm. Normalkali 1 Ccm. Salacetol = 0,194 Gm. Auf 2,6 Ccm. kommen also 0,194 . 2,6 = 0,50 Ccm. Salacetol.

Berechnet:	100 Proc.	Salacetol
Gefunden:	100 "	
Differenz:	0 Proc.	

Diese Methode eignet sich ganz besonders gut zur Prüfung des Salacetols, und dürfte dessen Reinheitsgrad an folgende Forderung geknüpft werden: 0,5 Gm. Salacetol müssen bis zur Neutralisation 26 Ccm. $^1/_{10}$ Normalkali verbrauchen.

[Pharm. Zeit. 1893, S. 593.]

Therapie, Medicin, Bacteriologie.

(Nasrol). Coffeinsulfosaures Natrium

ist ein in kaltem Wasser langsam, in heissem Wasser schneller sich lösender Körper. 10-procentige Lösungen halten sich einige Stunden. 5-procentige Lösungen Tage lang nach dem Erkalten. Die Coffeinsulfosäure besitzt die Nervenwirkung des Coffeins nicht und der Blutdruck erweist sich auch bei hohen Gaben (0,5 bis 1,0 intravenös injicirt) gänzlich unverändert. Dabei ist die diuretische Wirkung eine ungemein starke. Unangenehme Nebenwirkungen fehlen und der Körper ist ungiftig; er belästigt den Magen nicht, schmeckt aber bitter. Die Versuche am Menschen ergaben, dass ein Erwachsener, der bei täglich 2880 Ccm. Flüssigkeitsaufnahme durchschnittlich 1650 Ccm. täglich urinirt, die Flüssigkeitsabscheidung durch Einnehmen von täglich 4,0 Gm. coffeinsulfosaurem Natrium auf 3200 bis 3400 Ccm. erhöht oder bei 3200 Ccm. Wasseraufnahme auf 3600 Ccm. Urinabgabe. Das coffeinsulfosaure Natrium erweisst sich daher als ein höchst wirksames Diureticum und dürfte bei Nieren- und Herzerkrankungen, Wassersucht, sowie bei Fettsucht, Fettherz etc. Verwendung finden. Von den Farbwerken, vormals Meister, Lucius & Brüning in Höchst a. M. soll dieses Mittel unter dem Namen Nasrol in den Handel gebracht werden.

Auch das Lithium- und Strontiumsalz der Coffeinsäure sind dargestellt worden. Dieselben sind leichter löslich, ebenfalls unschädlich und sehr wirksam. Da Lithiumsalze sehr beliebt sind gegen Harnsteine, Harngries, Gicht, "harnsaure Diathese" u. s. w., so wird sich dieses Salz, weil darin die Wirkung des Lithium durch die harntreibende Wirkung der Coffeinsulfosäure unterstützt wird, in den genannten Fällen zur Anwendung ebenfalls gut eignen.

[Pharm Zeit. 1893, S. 575.]

Asaprol.

Früheren Mittheilungen (Rundschau, Bd. 10, S. 171) über dieses Präparat, welches die Calciumverbindung des β-Naphtholschwefelsäureäthers ist, fügen wir nach einer Geschäftsmittheilung von E. Merck in Darmstadt das Folgende hinzu: Das Asaprol bildet ein weisses bis leicht röthlich gefärbtes, geruchloses Pulver von anfänglich bitterem, später süsslichem Geschmack. Es ist unlöslich in Aether, aber leicht in Wasser und in Alkohol, und zwar lösen 100 Th. Wasser bei 15° C. 167 Th. Asaprol, und 100 Th. Alkohol etwa 50 Th. Asaprol. Der Nachweis des Asaprols wird am besten durch Eisenchlorid erbracht, das in wässerigen Asaprollösungen eine blaue Färbung erzeugt, die selbst bei sehr verdünnten Lösungen noch deutlich wahrnehmbar ist.

Das Asaprol wird, wie das salicylsaure Natron, durch die Nieren aus dem Körper ausgeschieden und ist auch im Harn durch die Eisenchloridreaction nachzuweisen.

Das Asaprol soll bei vielen Krankheiten treffliche antipyretische und analgetische Wirkung haben, so bei acutem und chronischem Gelenkrheumatismus, Muskelrheumatismus und Muskelschmerzen, ferner bei Influenza, Typhoiden, Amygdalitis, Pharyngitis und Tuberculose; ebenso werden gewisse Asthmafälle und bestimmte Neuralgien günstig beeinflusst. Namentlich bei Muskelschmerzen und Influenza sollen nach Gaben von 6 Gm. dieselben günstigen Wirkungen eintreten, die man von Natriumsalicylat zu sehen gewohnt ist, ohne dass Ohrensausen und Erbrechen eintreten, noch mit Albuminurie behaftete Kranke Beschwerden davon haben.

Als Ordinationsform des Asaprols wird empfohlen:
Asaproli 2 bis 4 Gm., *Aquae Anisi* 30 Gm., *Sirupi simplicis* 30,0. Caffeelöffelweise binnen 24 Stunden zu nehmen.

Bei der Verordnung des Asaprols sind lösliche Sulfate, Natrium bicarbonicum und Kalium jodatum auszuschliessen, da diese Zersetzung des Präparats herbeiführen.

Malakin

ist ein neues, von der *Gesellschaft für chemische Industrie* in Basel hergestelltes Arzneimittel, dem der Name Malakin (von $\mu\alpha\lambda\alpha\kappa\acute{o}\varsigma$ = mild) gegeben worden ist, um dessen Eigenschaften als mild wirkendes Mittel zu kennzeichnen.

Dasselbe ist dem Phenacetin (Acet-Para-Phenetidin) nahe verwandt; es ist Salicylaldehyd-Para-Phenetidin, aus welchen beiden Stoffen es durch Condensation entsteht:

$$C_6H_4 \begin{cases} OC_2H_5 \\ N = C - C_6H_4 . OH \end{cases} \\ \quad\quad\quad\

Existenz des Zuckers aufmerksam macht. Dann kann dem Patienten eine entsprechende Diät vorgeschrieben werden, er kann nach Bad Neuenahr, Carlsbad oder Vichy zur Cur gesandt werden oder gelangt sonst in entsprechende Behandlung. [Ph. Centr. Halle, 1893, S. 585.]

Geruch des Spargelharns.

Crownel (*Rep. Pharm.*, 1893, XV., No. 7) fand, dass nicht Asparagin, sondern ein in den Spargeltrieben enthaltenes ätherisches Oel dem Urin den nach dem Genusse von Spargel auftretenden Geruch verleihe. Geniesst man etwas dieses ätherischen Oeles mit Wasser, so tritt schon nach einer Viertelstunde der characteristische Geruch im Urin auf. Giebt man ein wenig des Oeles zu normalem Urin, so theilt sich diesem ein sehr ähnlicher Geruch mit. Geniesst man andererseits von dem ätherischen Oele befreiten Spargel, so tritt der Geruch im Urin nicht auf.

Das ätherische Oel besitzt eine gelbliche Farbe und einen specifischen Geruch, welcher keinem der bekannten ätherischen Oele ähnelt. Sein Geschmack ist fade, mit Salpetersäure tritt eine energische Reaction ein, welche von einem fruchtätherähnlichen Geruche begleitet ist.

Weltausstellungs-Berichte.

(Schluss von Seite 243.)

Geräthschaften aus Aluminium.

Der Artikel Aluminium im "*U. S. Census Bulletin*" No. 79 wird mit folgender Aeusserung eingeleitet:

"Aluminium has been attracting an amount of attention during the last two or three years which is out of proportion to its actual importance as a metal and the position in the arts which it has hitherto occupied. This is accounted for by the comparatively recent appearance of the metal in commerce, the difficulty of extracting it, and the unfamiliar and elaborate metallurgical processes which have been invented in consequence."

Die Frage, ob dem Aluminium mehr Interesse dargebracht worden sei wie ihm als Metall gebühre, mag dahingestellt bleiben. In der Erklärung dieses Interesses dürfte das erwähnte Urtheil aber doch etwas kurzsichtig gewesen sein.

Der wirkliche Werth des Silbers als Metall ist doch wohl derselbe geblieben, wie vor einem halben Jahre, der Marktpreis desselben ist aber gewichen und doch bringt zur Zeit die ganze Welt diesem Metall ein nie dagewesenes Interesse dar. Als bei der Darstellung der Gewichtsnormen in Paris die Frage der Bereitung einer genügenden Quantität Iridiums das Interesse der Chemiker erregte, verursachte die Schwierigkeit der Darstellung nicht die geringste Aufmerksamkeit des Publicums. Und so darf man auch jetzt wohl annehmen, dass Schwierigkeiten bei der Darstellung des Aluminiums weiter Niemanden als einen geringen Procentsatz der Metallurgen, sowie einige interessirten Capitalisten berühren. Das gebildete Publicum bringt diesem Metall aber Interesse dar, weil es sich von demselben viel verspricht. Die Kunstgegenstände aus Aluminium, welche während der letzten Jahre in den Markt gelangt sind, erregen wesentlich desshalb Interesse, weil sie Vorläufer grosser Nutzanwendung dieses Metalles im Haushalte und den Gewerben sind.

Werden daher die unzähligen Aluminiumgegenstände in diesem Jahre in Chicago, wie im Jahre 1878 auf der Pariser Ausstellung, von der grossen Menge noch als Curiosität betrachtet, so ist es mehr die mannigfache Anwendung als das Metall selbst, welche das Erstaunen erregt. Chemische Waagen, zum Beispiel, mit Balken aus Aluminium oder Aluminiumbronze, bedürfen als Neuheit nicht mehr der Ausstellung, wie im Jahre 1878 in Paris. In fast allen chemischen Laboratorien sind dieselben anzutreffen und scheinen dort ihren Platz zu behaupten. Anders ist es mit eigentlichen chemischen Geräthschaften, welche unser Interesse für dieses Metal zur Zeit erhöhen dürfte. Die jüngere Generation der Chemiker kann sich wohl kaum eine Vorstellung machen, mit welchen Schwierigkeiten unsere Vorgänger zu kämpfen hatten, ehe Glas, Eisen und Cautschuk so allgemeine Anwendung in chemischen Laboratorien gefunden hatten. Man braucht aber nicht sehr alt zu sein, um zu wissen, dass Cautschukwaaren jetzt viel besser als früher dargestellt werden. Glasgefässen wird ein theilweiser Mantel aus Metall angelegt, um dieselben dauerhafter zu machen und um Wärme besser zu leiten und zu vertheilen. Die eisernen Stative, welche die früheren hölzernen zum grossen Theil ersetzen, sind auch sehr verbessert worden. Die eisernen Schrauben werden jetzt von solchen aus Messing ersetzt, und diese werden noch vernickelt.

Und doch haben alle diese Verbesserungen noch manche wünschenswerthe Vervollkommnung fortbestehen lassen. Dass jetzt ein Metall billig genug dargestellt werden kann, welches von Sauerstoff und Feuchtigkeit der Luft, sogar von Schwefelwasserstoff, nicht oder kaum angegriffen wird, welches unter Temperaturen von 400–500° nur sehr wenig oxidirt wird, welches, wenn angegriffen, nicht unansehnlich wird und sich leicht reinigen lässt; ein Metall, welches nicht lackirt zu werden braucht und andere Vortheile besitzt, dass ein solches Metall in vielen Operationen Eisen und Kupfer ersetzen kann, ist von hoch zu schätzendem Interesse. Vor einiger Zeit haben Max Köhler und Martini in Berlin verschiedene Laboratoriumsgeräthschaften in den Markt gebracht und haben dieselben in dem Minengebäude auf der Chicagoer Ausstellung ausgestellt. Es sind folgende Aluminiumgegenstände: Universalstativ nach Bunsen; Sandbad von 20 Cm. und 8 Cm. Durchmesser, Bunsen'scher Brenner, Wasserbäder von 15 und 18 Cm. Durchmesser, Luftbad: 6″×7″×10″, Dreifüsse, dampfdichte Apparate nach Victor Meyer. Auch von der Firma Becker und Sohn in Rotterdam sind analytische und Apothekerwaagen, ganz aus Aluminium gefertigt, ausgestellt.

Von nicht geringem Interesse sind die Angaben, welche Prof. Georg Bornemann in Chemnitz "Ueber einige Laboratoriumsgeräthe aus Aluminium" in den *Berichten der Deutschen Chemischen Gesellschaft*, Jahrgang 25, Seite 3637, macht.

Die Interessenten können wir hier nur auf diese Angaben verweisen, stellen aber folgenden Auszug aus den Schlussfolgerungen ein:

"Aus den Versuchsreihen ergab sich, dass dieselbe Flamme das Aluminiumluftbad schneller anheizt und auf eine höhere Temperatur bringt, als ein gleich grosses Kupferluftbad. Auch ergab sich, dass die Temperaturzunahme für auf einander folgende gleiche Zeiträume bei dem Luftbad aus Aluminium gleichmässiger ist, als bei dem Kupferbad. Die höhere Temperatur zeigte sich stets am Boden des Luftbades; der Temperaturunterschied zwischen unten und oben war sehr wechselnd (hauptsächlich je nach der Geschwindigkeit der Erhitzung), jedoch in der Regel bei Aluminium geringer, als bei Kupfer. Die Temperatur in etwa 4 Cm. Abstand vom Luftbad war zwischen 100 und 200°, bei Kupfer um 6–8° höher, als bei Aluminium. Das Aluminiumluftbad giebt, nach Entfernung der Flamme, in demselben Zeitabschnitt mehr Wärme ab, als das Kupferluftbad, bleibt aber dennoch länger auf höherer Temperatur, weil es eine höhere Anfangstemperatur hat. Die Abkühlung scheint übrigens beim Kupfer etwas gleichmässiger zu erfolgen. Irgend welche chemische Veränderung des Aluminiumbleches während der sich durch zehn Monate erstreckenden und fast täglichen Benutzung des Aluminiumluftbades war nicht zu bemerken. An der Heizstelle hatte sich nur ein ganz schwacher weisslicher Anflug gebildet. Eine Abblätterung, wie beim Kupfer, trat nie ein. Ebenso ist die chemische Widerstandsfähigkeit des Aluminiums gegen Schwefelwasserstoff bekannt. Von sauren Dämpfen schien das Aluminiumblech nicht angegriffen zu werden, ausser von Salzsäure. Es ist aber selbstverständlich, dass man nicht grössere Mengen von Säure in einem Luftbade verdampfen wird. Ich glaube daher, dass Luftbäder aus Aluminium in den meisten Fällen denen aus Kupfer vorzuziehen sind."

Dieses Urtheil wird auch ein conservativer Chemiker als mässig anerkennen müssen. Das geprüfte Wasserbad aus Aluminium fasste 1,75 Liter Wasser und als stärkste zulässige Füllung etwa 1 Liter. Die Analyse der Rück-

stände nach mehrmaligem Verdampfen grösserer Wassermengen ergab, dass das Aluminium nur sehr schwach von kochendem Wasser angegriffen wird.

"Auf der Aussenseite hatten sich während des Heizens in der Heizzone weisse warzenartige Aufblähungen gebildet, die mehrfach abgespült und angesammelt wurden. Die Analyse ergab, dass sie aus Thonerde und schwefelsaurer Thonerde bestanden (vielleicht basisch schwefelsaurer Thonerde), also dem Gehalte des Leuchtgases an Schwefelwasserstoff und der bei der Verbrennung entstehenden Schwefelsäure zuzuschreiben waren. Nach dem Abspülen und Abreiben zeigte das Wasserbad aussen einen weissen Kreis, in der Mitte desselben eine gelbweisse matte Ablagerung von Thonerde, die sich nicht einfach beseitigen liess. Gewichtsveränderung des Wasserbades war nicht eingetreten. Dass am Wasserbade die geheizte Stelle Oxydation erlitt, am Luftbade nicht, ist wohl darauf zurückzuführen, dass das Wasserbad beim Anheizen aussen beschlägt und sich somit die Wirkung von Sauerstoff, schwefliger Säure, Wasser und Hitze vereinigen. Auch die meist grössere Flamme, deren ich mich beim Heizen des Wasserbades bediente, wird bei der Veränderung des Metalls an der Heizfläche Schuld tragen. Immerhin ist, wenigstens bei bisher etwa drei Wochen andauerndem wiederholten Gebrauche, noch keinerlei bedenkliche Abnutzung wahrzunehmen, so dass man wohl Wasserbäder aus Aluminium zum Gebrauche in Laboratorien empfehlen kann."

Was Ringe, Klemmen, Sandbäder, Schornsteine, Dreifüsse, Tiegel, Wärmetrichter etc. aus Aluminium anbelangt, so zeigt es sich, dass dieses Metall, wie zu erwarten ist, seine Grenzen in der Anwendung im chemischen oder pharmaceutischen Laboratorium hat. Alles aus Aluminium machen zu wollen, ist gar nicht nöthig, nicht einmal wünschenswerth. Während es ein Vortheil sein mag, Ringe aus Aluminium zu machen, weil diese häufig mit der Flamme in Berührung kommen, so ist es darum nicht nöthig, ein Universalstativ ganz aus Aluminium zu machen. An den Ringen der in Chicago ausgestellten Stative sind die Schrauben aus vernickeltem Messing. Die Farben des Aluminiums und Nickels passen gut zu einander und eine Winde aus Messing ist sicherlich einer aus Aluminium vorzuziehen. Die Stange am Aluminiumstativ zeigt beim jedesmaligen Festschrauben eines Ringes oder einer Klemme eine Schramme.

Prof. Bornemann theilt weiter aus seiner Erfahrung mit Aluminiumgeräthen Folgendes mit:

"Alle die genannten Geräthe sind erst kürzere Zeit von mir in Gebrauch genommen worden, so dass ich ein abschliessendes Urtheil über ihre Brauchbarkeit noch nicht abgeben, sondern nur meine bisherigen Erfahrungen mittheilen möchte. Ringe und Klemmen haben den Vorzug, dass sie blank bleiben oder doch durch einfaches Putzen stets wieder gereinigt werden können; es fällt also die Nothwendigkeit eines Lacküberzuges weg, die bei eisernen Klemmen wenigstens vorhanden ist. Der Ring, welchen ich besitze, wurde bei allen Arbeiten mit dem Luftbad und mit dem Wasserbad benutzt. Er bedeckte sich auf seiner Oberseite an einigen Stellen mit Ausblühungen von Thonerde, die leicht beseitigt werden konnten, blieb aber darunter blank und glatt. Das Sandbad wog 34 Gm. und behielt dieses Gewicht auch trotz mehrfacher sorgloser Benutzung. Dabei zeigte es weder innen, noch aussen merkliche Veränderung. Gleichwohl wird man bei seiner Verwendung eine Steigerung der Temperatur bis zur beginnenden Rothgluth vermeiden müssen, wie die mit dem Tiegel gemachte Erfahrung lehrt. Derselbe schmolz bei der ersten Benutzung (Trocknen von Kupferoxyd für die Elementaranalyse) durch, weil die Erhitzung sich bis zur dunklen Rothgluth gesteigert hatte. Nach J. Pionchon schmilzt Aluminium zwischen 580 und 628°, wird aber vorher körnig und bröcklig wie feuchter Sand. Wahrscheinlich erweicht dabei das Aluminium, denn mein Tiegel zeigt eine unter der Last des Kupferoxyds erfolgte Ausbauchung nach unten und tiefe Eindrücke des mit Thonröhren überzogenen Drahtdreiecks, während das Gewicht vor und nach dem Erhitzen nicht sehr verschieden war.

Neben diesen Vorzügen und Nachtheilen des Aluminiums für chemische Geräthschaften, fast ganz und gar vom Utilitätsstandpunkt aus betrachtet, darf die ästhetische Seite nicht vergessen werden. Es unterliegt keinem Zweifel, dass alle diese Geräthe vor kupfernen oder eisernen durch ihr sauberes Aussehen sich vortheilhaft auszeichnen und wohl nie in dem Grade unansehnlich werden dürften, wie jene oft schon nach kurzem Gebrauche." E. Kremers.

Botanische Ausstellungen.

Dem auf S. 169 begonnenen Berichte über Ausstellungen aus dem Gebiete der Drogen- und Pflanzenkunde lässt sich nach einer weiteren Kenntnissnahme der grossen Ausstellung wenig Weiteres hinzufügen. Der mehrmals erwähnte und allgemein gefühlte Mangel von Methode in der Gruppirung naturwissenschaftlich interessanter Ausstellungsobjecte trifft auf diesem Gebiete besonders zu. Diese sind oft zusammenhangslos, nicht nur durch die Mehrzahl der grossen Ausstellungspaläste, sondern noch durch die zahlreichen Staaten- und Nationalgebäude zerstreut. Die mancherlei reichhaltigen, ja massenhaften Ausstellungen von Drogen, Nutzpflanzen und deren Producten verlieren vielmals dadurch, dass von den Sammlungen nicht nur kein Catalog besteht, sondern dass sie nicht selten ohne Signaturen, oder aber in fremdsprachlichen Bezeichnungen ohne botanische Namensangabe aufgestellt sind. Ausserordentlich reich ist dagegen die Ausstellung von Holzschnitten aller Art Nutzhölzer in Quer- und Längs-Stammschnitten. Diese sind zum grösseren Theile in natürlichem Zustande, zum Theile aber auch in verschiedenfarbiger Politur oder Firnissüberzügen. Auch sind die zahlreichen Ausstellungen versteinerter Hölzer in mächtigen Stammblöcken und in Quer- und Längsschnitten derselben reichhaltig und sehr schön.

Die Zahl der ausgestellten Herbarien und getrockneten Pflanzen, sowie von Pflanzenabbildungen oder Modellen erstreckt sich über circa 30 der Ausstellungsgebäude. Die Mehrzahl findet sich im Agricultur-, im Vereinigten Staaten Regierungsgebäude, dem Frauenpalast und in den Gebäuden der Unionsstaaten. Das umfangreichste Herbarium dürfte das der Botanischen Abtheilung des *U. S. Agricultur Department* im Regierungsgebäude sein. Reichhaltige Pflanzen-Ausstellungen und solche pflanzlicher Producte seitens der Central- und Südamerikanischen, sowie anderer Länder befinden sich in grosser Menge im Agricultural-Gebäude. Auch die deutsche Unterrichtsausstellung, bei der man, wohl das einzige Mal auf der ganzen Ausstellung, der grossen Ueberschrift: Botanik begegnet, zeichnet sich durch Reichhaltigkeit, Mannigfaltigkeit und Originalität der Ausstellungsgegenstände aus, darunter zahlreiche interessante Sachen aus dem Museum des Botanischen Gartens in Berlin.

Von amerikanischen höheren Lehranstalten haben die *Harvard* und die *Illinois* Universitäten und das *Michigan Agricultural College* botanische Ausstellungen, theils von Herbarien, von Pflanzenabbildungen und Pflanzenmodellen, theils von Gegenständen aus dem Unterrichtsapparate veranstaltet. Unter der Ausstellung der erstgenannten Universität befanden sich auch die als Unicum geltende Sammlung wunderbar schöner farbiger Glasmodelle von blühenden Pflanzen und von Blüthen- und Fruchtheilen, von den Gebrüdern Blaschka in Prag für die Universität angefertigt.

Wie schon früher erwähnt (S. 165 und 169) sind die Ausstellungen mancher Länder an Arzneipflanzen und Drogen zahlreich und umfassend, meistens aber ungenügend oder gar nicht etiquettirt.

Von grossem Interesse und wohl zum ersten Male auf einer Weltausstellung sind die bacteriologischen Ausstellungen. Von diesen zeichnen sich durch Umfang und Reichhaltigkeit die Ausstellungen der deutschen Universitäts-Ausstellung auf der Galerie des Industriepalastes, und des *U. S. Hospital Service* und des *Bureau of Animal Industry* im U. S. Regierungsgebäude aus. Die letzteren haben die Hauptapparate ihrer Laboratorien von Washington nach Chicago zur Ausstellung gebracht.

Die Ausstellungen lebender Pflanzen in dem Gebäude

für Gartenbau und Pflanzencultur (S. 219) sind an sich schön und reichhaltig, erheben sich aber sonst nicht über das Niveau grösserer Gartenbauausstellungen. Dasselbe gilt von den Pflanzenanlagen um dieses Gebäude herum und auf der Park- und Blumeninsel zwischen diesem Gebäude und dem Industriepalast. Diese "Waldinsel" hat, zwischen den Prachtbauten und von den Lagunen umfluthet, eine wunderbar schöne Lage (S. 163) und die Gartencultur hatte auf derselben ein prächtiges Feld für volle Kunstentfaltung. So anmuthig diese Blumeninsel in ihrer grossartigen Umgebung auch ist, sie demonstrirt in ihren pflanzlichen Anlagen, dass die Gartencultur in diesem Falle entweder sehr ungenügend zur Geltung gebracht worden ist, oder vom Auslande noch viel zu lernen hat. Fr. H.

Das deutsche Buchgewerbe

Auffallend ist es, dass einer der wichtigeren Factoren des geistigen Verkehrs, die Literatur, auf dieser grossen Weltausstellung nur in geringem Maasse Ausdruck und Vertretung gefunden hat. Haben auch auf der nördlichen Galerie des Industriepalastes eine Anzahl amerikanischer Verlagsfirmen und religiöser Gesellschaften Bureaus mit theilweiser Ausstellung ihrer Verlagsartikel oder Propagandaschriften veranstaltet, und hat auch die französische Ausstellung eine gute Vertretung des Buchhandels aufzuweisen, so gebührt auch auf diesem Gebiete dem deutschen Unternehmungsgeiste und Leistung die erste Stellung. Gleichsam in voller Würdigung und officieller Anerkennung der Bedeutung und Geltung der deutschen Literatur auf dem Weltmarkte hat die deutsche Regierung in dem schönsten aller Nationalbauten dem "Deutschen Hause" (S. 188) dem deutschen Buchgewerbe eine würdige Stätte für dessen Collectivausstellung dargeboten. Ueber dreihundert der bekanntesten Verlagsfirmen Deutschlands sind zum Theil mit vollständiger Vorlage ihrer hauptsächlicheren Verlagswerke in Prachteinbänden vertreten. Man wird auch hier, fast noch mehr als in anderen Abtheilungen der reichen deutschen Collectivausstellungen, von der Menge und Schönheit der zur Anschau gestellten Gegenstände überwältigt. In Reih und Glied präsentiren sich hier die schönsten Blüthen der reichsten Nationalliteratur der Erde, die Classiker der deutschen Literatur auf allen Wissensgebieten, die Zeitschriftenliteratur der Gegenwart, einschliesslich der gesammten Kunstindustrie, des Buchgewerbes, der Musik- und des Kartenverlages und schliesslich des Zeitungswesens. Diese Ausstellung gewährt ein umfassendes, reiches Bild des deutschen Geisteslebens und der Suprematie Deutschlands auf allen Gebieten der Wissenschaften, der Literatur, der Musik, des Kunstverlages und der einschlägigen Kunsttechnik. Zu dieser zählen auch der Buchdruck, die gesammte Illustrationskunst und die Buchbinderei.

Wie für die Collectivausstellung der chemischen Industrie, so ist auch für die buchgewerbliche ein besonderer Führer von dem deutschen *Centralverein für das gesammte Buchgewerbe* herausgegeben. Derselbe bildet einen eleganten Band von 164 Seiten und enthält als Einleitung übersichtliche Darstellungen des Buchhandels, des Buchdruckes, der Schrieftgiesserei, der Galvanoplastik, der Stereotypie und Typenfabrikation, des graphischen Kunstverfahrens, des photo-mechanischen Verfahrens, der Buchbinderei, der buchgewerblichen Maschinen- und Farben-Fabrikation und schliesslich der Papierindustrie. Diesem Theile folgt in alphabetischer Gruppirung ein Verzeichniss der ausstellenden Verlagsfirmen mit kurzen geschichtlichen Angaben über deren Bestand und deren Ausstellungsartikel.

Es verdient schliesslich noch hervorgehoben zu werden, dass derartige sachkundige und lehrreiche Specialkataloge zur Erläuterung der Ausstellungsobjecte und der dieselben vertretenden Wissens- oder Industriegebiete nur von deutschen Ausstellern veranstaltet worden sind. An der Spitze dieser literarischen Gelegenheitsschriften steht, wohl als mustergültige Leistung, der "*Amtliche Katalog der Ausstellung des Deutschen Reiches.*" Auch auf diesem, anscheinend nebensächlichem, für Interessirte aber wesentlichem Gebiete, der sachkundigen Erläuterung alles Ausgestellten durch sorgfältig und übersichtlich bearbeitete Cataloge hat Deutschland mit anerkannter Gründlichkeit ebenfalls die erste Stelle auf der Columbischen Weltausstellung eingenommen.

Fr. H.

Die Alkoholfrage vom sanitätlichen Standpunkte aus.

In der zweiten allgemeinen Sitzung der Jahresversammlung der "Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte" in Nürnberg vom 11. bis 15. September 1893 hielt der Rector der Universität Erlangen Prof. Dr. von Strümpell einen öffentlichen Vortrag über den Alkoholismus. In formvollendeter Rede besprach derselbe zunächst die juridische und nationalöconomische Seite dieser Frage, welche für das sittliche und gedeihliche Wohl der Völker mehr und mehr an Bedeutung zunimmt und welche nicht mehr so leichtfertigt unterschätzt werden sollten, wie das noch so vielfach geschieht. Die Criminalstatistik aller Länder bekundet unläugbar und völlig nachweisbar, wie die Zunahme der Verbrechen mit dem Alkoholgenuss in Beziehung steht und wie unendlich viel Noth und Elend der Alkoholgenuss in die Menschenwelt gebracht hat. Viele Procente des Einkommens des Menschen werden in Deutschland für den Biergenuss verausgabt. Wie schon Liebig es in seinen chemischen Briefen ausgesprochen hat, überschätzt man den Nährwerth des Bieres ungemein. 4 Liter Bier, welche man in Deutschland allenfalls für 1 Mark (25 Cents) erhält, enthalten 240 Gm. Kohlehydrate und 32 Gm. Eiweiss. Für 1 Mark Brot dagegen enthält 2000 Gm. Kohlehydrate und 250 Gm. resorbirbares Eiweiss; danach ist also der Preis des billigsten Bieres hinsichtlich des Nährwerthes acht Mal höher, als der des Brotes. Hieraus geht hervor, dass sich die Vermögensverhältnisse von Hunderttausenden von Familien weit günstiger gestalten würden, wenn sie sich des theuren Biergenusses entwöhnen würden. Dazu kommen die bedeutenden Gesundheitsstörungen, welche durch eine chronische Alkoholvergiftung hervorgerufen werden. Wenn auch die täglich aufgenommene Menge des im Biere enthaltenen Alkohols zu gering ist, um sich durch eine merkliche Störung des äusseren Wohlbefindens zu äussern, so können sich doch nach Jahren die Symptome einer Alkoholvergiftung bemerkbar machen, ohne dass das Quantum des täglich verbrauchten Bieres irgend welche Steigerung erfuhr. Wir stehen eben hier vor der höchst interessanten Erscheinung einer Summation zahlloser geringer Giftmengen, einer Summation, die man als eine Art "Gedächtniss" der Nervenfasern bezeichnen könnte. Es sind desshalb auch keineswegs nur notorische Trinker den schädlichen Einflüssen des Alkoholgenusses ausgesetzt, sondern auch solche, welche die Bezeichnung Trinker mit Entrüstung zurückweisen würden. Am schlimmsten sind die Wirkungen des Alkoholes, sobald er in den Blutkreislauf übergegangen ist. Denn nun tritt derselbe mit den Gewebezellen der einzelnen Organe in engste Berührung. Die häufigsten Erkrankungen sind hier die Schrumpfung der Leberlappen (Lebercirrhose), des Herzmuskels und seiner nervösen Apparate, der Arterien und der Nieren. Es ist ein grosser Irrthum zu glauben, dass alle diese Anomalien nur nach dauernd starkem Branntwein- oder Schnapstrinken in Erscheinung treten. Gerade das Bier, welches den Alkohol unter der Maske eines leichten, unschädlichen und angenehmen Getränkes in sämmtliche Volksschichten hineingeschmuggelt hat, muss als der gefährlichere Feind des allgemeinen Volkswohles bezeichnet werden. Aber nicht nur der Alkohol, sondern auch die beim Biergenuss mit demselben verbrauchten grossen Mengen Wassers strengen die einzelnen Organe,

vor Allem Herzmuskel und Niere zu übermässiger Thätigkeit an. Die Folge ist bei dauerndem starken Biergenuss Hypertrophie des Herzens und Nierenschrumpfung, die beide zu frühzeitigem Tode führen. Auch der Stoffwechselprocess wird durch vielen Biergenuss stark beeinflusst, da, wenn die Ernährung als solche normal ist, durch das Bier dem Körper überschüssige Nährstoffe zugeführt werden, die nicht mehr zersetzt werden können. In diesem Falle ist die Umwandlung der Eiweisskörper oder der Kohlehyrate eine unvollständige, so dass Gicht beziehungsweise Diabetes entstehen. Eine andere Störung im Stoffwechselprocess äussert sich in Fettleibigkeit.

Redner bespricht dann vom ärztlichen Standpunkte aus die toxischen Wirkungen des Alkohols, welcher nicht mit Unrecht als ein Gift bezeichnet werden kann und als solches in seinen Wirkungen auf die Menschen mit anderen Giften in Parallele zu stellen ist. Arbeiter, die mit Blei oder Legirungen desselben zu thun haben, bekommen pro Tag natürlich nur Spuren dieses Giftes in ihren Organismus, allein durch jahrelange Einwirkung treten oft ganz momentan oder innerhalb weniger Tage Vergiftungserscheinungen auf, es macht sich also eine summarische Wirkung geltend. Aehnlich äussert sich die Wirkung länger fortgesetzten grossen Alkoholgenusses. Besonders das Nervensystem wird angegriffen. Bei acuter Alhoholvergiftung treten Lähmungserscheinungen auf, das Bewusstsein wird gestört und auch die motorischen Vorgänge werden gehemmt; chronische Vergiftung führt oft zum Delirium, und die Wirkung auf die Bewegungsorgane äussert sich meist in Zittern. Chronischer Vergiftung begegnen wir hauptsächlich in grossen, industriereichen Städten: so kamen z. B. in Hamburg in einem Jahre 150, in Wien 500 an Delirium Erkrankte in clinische Behandlung. Diese an sich grosse Zahl ist aber verschwindend gegen die Menge derer, welche durch fortgesetzten zu grossen Alkoholgenuss an Erkrankungen des Magens, des Darmes, der Leber, der Nieren und des Herzens leiden, deren Organe der Blutcirculation und des Stoffwechsels also abnormale Beschaffenheit zeigen.

Ausser den erwähnten Krankheitserscheinungen können natürlich eine Masse Complicationen auftreten; es hängt dies in erster Linie von individueller Disposition ab. Bei Menschen, die scheinbar ganz gesund sind, kommt plötzlich nach Trauma, grösserem Blutverlust etc. die zerstörende Wirkung des Alkoholgenusses zum Ausbruch; es ist das sehr durch individuelle Anlage bedingt. Mancher erkrankt bald, ein Anderer erst nach Jahren, ein Dritter überhaupt nicht. Die ungemein gesundheitsschädliche Wirkung des Alkohols kann nicht mehr in Abrede gestellt werden und gehört die "Alkoholfrage" daher zu den hervorragendsten sanitätlichen und staatichen Problemen der Gegenwart.

Aus Schimmel & Co.'s (Gebrüder Fritzsche) Handelsbericht.

October 1893.

Der Triumph, welchen die deutsche Industrie auf der Chicago-Ausstellung feiert, wird zweifellos Früchte tragen und die enormen Kosten des Reiches und des Einzelnen in vielen Fällen aufwiegen. Unsere Branche ist auf derselben nur schwach und mit Neuheiten nicht vertreten, so dass das Vorhandene kein annäherndes Bild von der Höhe, auf welcher sich diese Industrie gegenwärtig befindet, giebt und geben kann.

....Im Allgemeinen bot das Studium der einzelnen Branchen auf der Ausstellung in Chicago bei dem Mangel jeder systematischen Anordnung bedeutende Schwierigkeiten. Vergleichende Betrachtungen über die Leistungen einzelner Länder auf dem gleichen Gebiete waren ausgeschlossen. Soweit wir beurtheilen können, ist ausser verschiedenen bisher noch nicht ausgestellten Präparaten und Producten, die unser New Yorker Haus vorgeführt hat, auch in den Abtheilungen anderer Länder auf dem Gebiete der ätherischen Oele und der Aromatica Neues nicht vorgeführt worden.

....Nach den enormen Kosten, welche diese Ausstellung jedem Betheiligten auferlegt hat, hat der Ausstellungseifer eine gewaltige Abkühlung erfahren und es gehört ein ausserordentlicher Muth dazu, schon im nächsten Jahr in Antwerpen eine Internationale Ausstellung zu veranstalten, zu der die officiellen Aufforderungen vor einigen Wochen ergangen sind. Wir lesen mit Genugthuung, dass von Seiten des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie jede Betheiligung an derselben abgelehnt worden ist.

Cassia-Oel. ....Einen neuen drastischen Beweis für die Schamlosigkeit, mit welcher man in Amerika dem Publikum gegenübertritt, liefert ein uns kürzlich zum Versuch vorgelegtes "*artificial Cassia-Oil*" einer New Yorker Firma. Dieses Oel, von dunkelbrauner Farbe und dicklicher Consistenz, unangenehmem Geruch und geradezu ekelhaftem Geschmack, zeigte ein spec. Gew. 1,053. Es enthielt 30 Proc., Zimmt-Aldehyd und hinterliess beim Abdestilliren einen festen Rückstand von 30 Proc., der alle Eigenschaften des Colophoniums zeigt. Im Destillat wurde ausserdem Petroleum nachgewiesen. Das Product ist also nichts anderes als ein nach dem früheren chinesischen Recept hergestelltes Gemisch.

Citronell-Oel. In dem Werth dieses wichtigen Artikels ist eine Veränderung seit unserem letzten Bericht nicht eingetreten, dagegen nimmt die Verfälschung auf Ceylon Dimensionen an, die es dem Zwischenhändler unmöglich machen, reine Waare zu garantiren.

Um das Uebel bei der Wurzel anzufassen, hielten wir es für das Richtige, uns mit den Producenten und Verschiffern von Citronell-Oel auf Ceylon direct ins Vernehmen zu setzen und liessen denselben ein Circular zugehen, worin wir — auf den Uebelstand hinweisend — ihnen die Prüfung des Oeles beim Einkauf auf seine Löslichkeit empfehlen.

1 Theil Citronell-Oel muss in 10 Theilen Alkohol von 80 Volumenprocenten eine klare oder höchstens schwach opalisirende Lösung geben, aus welcher sich auch bei längerem Stehen nichts ausscheidet.

Ist das Oel mit fettem Oel verfälscht, so wird die Mischung ganz trübe und es scheiden sich nach etwa zwölfstündigem Stehen Oeltropfen an der Oberfläche der Lösung aus, während Petroleum (Kerosene-Oel) auf dem Boden des Gefässes sichtbar wird.

Diese Prüfungsmethode hat sich bewährt und genügt für die Praxis vollkommen.

In unserem Laboratorium sind neuerdings die bisher noch unbekannten Terpene des Citronell-Oeles genau untersucht und dabei folgende interessante Resultate erhalten worden.

Ein grosser Theil der Fraction, in welcher die Terpene enthalten sind, siedet zwischen 157 und 164° C. In demselben konnte kein Pinen nachgewiesen werden, wohl aber bildete sich mit Chlorwasserstoff ein festes Chlorhydrat, welches sich als Hydrochlorid des Camphens erwies und beim Erhitzen mit Wasser auf 100° C. in Salzsäure und Camphen vom Siedepunkt 159—160° C., Schmelzpunkt + 50° C. zerfiel.

Dieses Camphen liefert ein Borneol, dessen Schmelzpunkt 212° C. ist. Dieses Borneol ist jedoch mit dem gewöhnlichen nicht identisch, sondern auf Grund wesentlicher chemischer und physikalischer Verschiedenheiten, als ein isomeres Borneol aufzufassen. Wir haben dasselbe deshalb Isoborneol genannt. Isoborneol wird ebenfalls erhalten, wenn man das erwähnte Verfahren auf das aus Bornylchlorid oder aus Pinenhydrochlorid entstehende Camphen anwendet.

Das von Natur aus im Citronell-Oel enthaltene Camphen muss demnach identisch mit dem schon längst bekannten und künstlich aus Borneol dargestellten Camphen sein.

In der von 173—177° C. siedenden Fraction des Citronell-Oeles wurde Dipenten gefunden. Der Schmelzpunkt des Tetrabromides lag bei 124° C.

Aus den hochsiedenden Antheilen des Citronell-Oeles konnten wir einen alkoholischen Körper isoliren, welcher im reinen Zustande bei 231—232° C. unzersetzt destillirt. Durch den Geruch, sowie auch durch die Fähigkeit mit Chlorcalcium eine krystallisirende Verbindung zu geben, wurde dieser Körper als identisch mit Geraniol erkannt.

Coriander-Oel. Häufig, besonders auf dem amerikanischen Markte auftretende verfälschte Coriander-Oele, lassen es für den Consumenten wünschenswerth erscheinen, im Besitz einer leicht ausführbaren Probe zu sein, die fremde Zusätze erkennen lässt. Durch die Eigenschaft des Coriander-Oeles, sich schon in verdünntem Alkohol zu lösen, ist ein

guter Anhaltspunkt für die Beurtheilung seiner Reinheit gegeben. Echtes Coriander-Oel giebt nämlich mit 3 Theilen Alkohol von 70 Volumprocenten eine klare Lösung bei 20° C., während Zusätze von Terpentin-Oel, Cedernholz-Oel u. s. w. sich durch ihre Unlöslichkeit verrathen. Das spec. Gew. des Coriander-Oeles schwankt zwischen 0,870 und 0,882, während das optische Drehungsvermögen Unterschiede von + 4° bis + 13° C. zeigt.

Als wichtigsten Bestandtheil isolirte Semmler[1]) bereits früher aus dem Coriander-Oele einen zwischen 194° und 198° C. siedenden alkoholischen Körper der Formel $C_{10}H_{17}OH$, den er Coriandrol nannte. Später wiesen wir das Vorkommen von Rechts-Pinen in geringen Mengen nach. Nach einer neuerdings erschienenen Abhandlung von Barbier muss nun das Coriandrol als rechts-drehende Modification des Linalools angesehen werden. Beide Körper besitzen, bis auf das Rotationsvermögen, das bei beiden entgegengesetzt ist, dieselben physikalischen Eigenschaften, und zeigen sich auch in ihren chemischen Eigenschaften identisch. Sie geben bei der Oxydation denselben Aldehyd (Citral), spalten in gleicher Weise Wasser ab und lassen sich endlich beide durch geeignete Behandlung in Geraniol überführen.

Eucalyptus-Oele. Die Queensland Eucalyptus Oil Co. hat vor einiger Zeit den Preis für das schöne Oel von *Eucalyptus maculata var. citriodora* bedeutend ermässigt. Wir nehmen hiermit wiederholt Veranlassung, dieses mit prächtigem Melissen-Geruch versehene und dabei in der Verarbeitung sehr widerstandsfähige Oel bestens zu empfehlen.

Das Oel ist nahe verwandt mit Citronell-Oel, enthält aber bedeutend mehr Citronellon als dieses. Der Gehalt betrug nach unseren Ermittelungen 95 Proc. Die übrigen 5 Proc. bestehen, wie wir schon früher erwähnt haben aus Geraniol.

Characteristisch für das Oel von *Eucalyptus maculata var. citriodora* ist, dass es sich in 4—5 Theilen Alkohol von 70 Volum-Procenten klar auflöst.

Fichtennadel-Oele. Das in unserem Aprilbericht, (Rundschau, 1893, S. 119), erwähnte, aus Borneol dargestellte reine Bornylacetat mit prächtigem intensivem Tannennadelgeruch ist in unsere Listen aufgenommen worden.

Von den käuflichen Sorten ist, wie wir in unserem letzten Bericht nachgewiesen haben, nächst dem Latschenkiefern-Oel am reichsten an Ester das Edeltannen-Oel aus den Nadeln von *Abies pectinata* DC, (*Abies excelsa* Lk). Dasselbe enthält 4,5 Proc. Bornylacetat, während das aus jungen Zapfen desselben Baumes destillirte Oel (das extrafeine Fichtennadel-Oel des Handels) davon nur 0,5 Proc. enthält.

Lavendel-Oel. Da Lavendel-Oel häufig mit Terpentin-Oel verfälscht im Handel vorkommt, war es von Werth, festzustellen, ob echtes Lavendel-Oel schon von Natur Pinen enthält. Beim Fractioniren des Vorlaufs einer grösseren Quantität französischen Oeles wurde eine äusserst geringe Menge von 160 –170° C. siedender Bestandtheile erhalten. Diese Fraction lieferte das Pinennitrosochlorid, Schmelzpunkt 102° C., und die Benzylaminbase, Schmelzpunkt 122—123° C., Es kommt also auch im reinen Lavendel-Oel unzweifelhaft Pinen vor. Die Menge ist jedoch so klein, dass der Nachweis Schwierigkeiten hat. Lassen sich grössere Quantitäten Pinen aus einem Lavendel-Oel isoliren, so ist der Verdacht auf Terpentin-Oel-Verfälschung durchaus berechtigt, zumal wenn derselbe durch die Ergebnisse der Bestimmungen des Estergehaltes, des spec. Gew., der optischen Drehung und der Löslichkeit in 70procentigem Alkohol gestützt wird.

In unserem eigenen Destillat liess sich kein Pinen nachweisen. Hirschsohn hat mit Hilfe seiner Jodolreaction in einigen Lavendel-Oelen Cineol aufgefunden. Gelegentlich unserer Untersuchung des Lavendel-Oeles haben wir mit Bromwasserstoff auf die Gegenwart von Cineol im echten französischen Lavendel-Oel geprüft und kein Cineol nachweisen können. Da nun aber das in der zu prüfenden Fraction vorhandene Linalool störend auf die Reaction einwirken kann, so haben wir die Untersuchung unter günstigeren Bedingungen wiederholt. Um Gewissheit über die Gegenwart von Cineol zu erhalten, wurde das in der Fraction vorhandene Linalool durch Erwärmen mit Ameisensäure zerstört. Das Oel durch Zusatz von Wasser wieder abgeschieden und über Natrium destillirt, siedete von 165°—185° C. und gab jetzt sowohl mit Bromwasserstoff als auch mit Jodol sogleich eine deutliche Cineolreaction.

Es zeigte sich also, dass auch im echten Lavendel-Oel zwar Cineol vorkommt, die Menge aber sehr gering und nur unter Anwendung der angegebenen Vorsichtsmaassregeln mit Sicherheit aufzufinden ist. Der Nachweis grösserer Mengen Cineol im Lavendel-Oel lässt auf Verfälschung mit Spik-Oel schliessen.

Mandel-Oel, Bitter, künstliches. Unsere frühere Annahme, dass Benzaldehyd vollständig unschädlich sei und deshalb für Genusszwecke unbedenklich verwendet werden könne, ist von Professor Dr. R. Kobert in Dorpat widerlegt worden. Nach dessen Erfahrungen ist das Gegentheil der Fall. Es wirkt bei grösseren Dosen sehr eingreifend auf das Nervensystem und auf den Stoffwechsel, dagegen nicht auf das Blut und unterscheidet sich durch letztere Eigenschaft vom Nitrobenzol.

Rosen-Oel, deutsches. Der Ertrag unserer Rosenpflanzungen ist durch die tropische Hitze und die abnorme Trockenheit, welche während der Blüthezeit hier herrschte, sehr geschmälert worden. Das Blüthenmaterial war ein herrliches und auch die, auf Grund langjähriger Erfahrungen erbaute und auf das Zweckmässigste eingerichtete Fabrik ist ihrer Aufgabe in jeder Hinsicht gerecht geworden. Die unübertreffliche Qualität unseres diesjährigen Destillates zeigt deutlich, von welch grossem Werth, ja wie unbedingt nothwendig es ist, die Rosen unmittelbar nach dem Abpflücken zu verarbeiten. Das Problem, die zwischen dem Pflücken und der Destillation liegende Zeit auf wenige Minuten zu beschränken, ist hier in vollkommenster Weise gelöst worden.

Die zur Empfangnahme der Rosen in unserer Fabrik befindliche Halle ist kühl und in der Fabrik selbst ist durch Versenkung der Arbeitssäle in das Kellerniveau auf möglichste Kühle Bedacht genommen. Jeder der vorhandenen 4 Destillir-Apparate nimmt bequem eine Füllung von 1500 Kilo Rosen auf, so dass mit den vorhandenen Einrichtungen innerhalb 12 Stunden ein Quantum von 40,000 Kilo Rosen mit Leichtigkeit auf Rosen-Oel verarbeitet werden kann. Ausserdem sind noch besondere Apparate zur Herstellung von Rosenwasser vorhanden. Die Füllung und Entleerung der Apparate vollzieht sich in wenigen Minuten automatisch.

Als Specialität betreiben wir nach wie vor die Fabrikation von zwei Sorten Rosenwasser und zwar:

zweifaches: 2 Kilo Rosen auf 1 Kilo Wasser,
sechsfaches: 6 " " " 1 " "

beide direct aus den Rosen und nicht als Nebenproduct bei der Rosen-Oel-Fabrikation gewonnen. Letzteres, d. h. das sechsfache Rosenwasser, besitzt die höchste Concentration, welche überhaupt zu erreichen ist. Wird dasselbe über Nacht in Eis gestellt, so scheiden sich an der Oberfläche deutlich sichtbar kleine Oeltröpfchen ab. Normales Blumenmaterial vorausgesetzt, würde also ein Rosenwasser, welches mit mehr als der sechsfachen Rosenmenge dargestellt wird, nur in der Sommerwärme den Oelgehalt in Lösung behalten und practisch nicht verwendbar sein. Bezeichnungen, wie "zehnfaches" Rosenwasser, sind daher nur Vorspiegelungen.

Sandelholz-Oel. Der Preis feiner ostindischer Qualitätshölzer haben sich in den letzten Monaten merklich befestigt und dürften bis zu den im November und December stattfindenden Regierungsauctionen in Mysore noch weiter anziehen, da Vorräthe klein und der Abzug von Sandelholz-Oel noch immer im Steigen begriffen ist.

An der Spitze mit schlechten Qualitäten von Sandel-Holz-Oel steht Amerika. Was man dort dem Publikum zu bieten wagt, ist unerhört. So untersuchten wir unlängst ein von einer New Yorker Firma als "*German Sandalwood Oil*" bezeichnetes Oel. Dieses Haus verfolgt die erbärmliche Tactik, geringe, billige Qualitäten mit "*German*" zu bezeichnen und sucht damit die Täuschung hervorzurufen, als ob aller Schund von Deutsahland bezogen werde.

Gegen ein derartiges Verfahren müssen wir entschieden protestiren und hervorheben, dass nicht nur die wissenschaftliche Erforschung der ätherischen Oele in Deutschland ihre Heimath hat, sondern auch, dass es Deutschland ist, von wo aus die Controlle über den ätherischen Oel-Handel der ganzen Welt ausgeübt wird.

Das in Frage stehende Oel besass folgende Eigenschaften: Spec. Gew. 0,949 (während reines Sandelholz-Oel ein solches von mindestens 0,975 besitzt); opt. Dreh. — 40° 39′. In 70procentigem Alkohol war es überhaupt nicht löslich, löste sich jedoch in 8 Theilen 90procentigem Alkohol auf. Der Geruch erinnerte weniger an Sandelholz-Oel als an Cedern-Oel, mit dessen sonstigem physikalischen Verhalten das Oel überhaupt ziemlich genau übereinstimmt. Wir ermittelten an selbst destillirten Cedern-Oelen Schwankungen von 0,946 bis 0,952 und im optischen Drehungsvermögen von — 25° bis — 38°. Cedern-Oel löst sich nicht in 70procentigem Alkohol,

[1]) Berichte der D. chem. Ges. 24 (1891), 206.

giebt jedoch mit 10 Volumen 90procentigen Alkohols eine klare Mischung.

Ist schon aus diesen Daten die sehr nahe Verwandtschaft des "*German Sandalwood Oil*" mit Cedern-Oel erwiesen, so wird sie noch deutlicher, wenn man die Mengen von reinem ostindischen Sandelholz-Oel, von Cedernholz-Oel, sowie von diesem verfälschten Oele miteinander vergleicht, die bei der fractionirten Destillation innerhalb eines bestimmten Temperatur-Intervalls übergehen.

Es destillirten beim Fractioniren im Vacuum bei 14 Mm. Druck über:

	Ostindisches Sandelholz-Oel	Cedernholz-Oel	German Sandalwood Oil
Bei 125—155° C...	nichts	89,2 Procent	80 Procent
" 155—170° C...	95,5 Procent	6,7 "	14 "
Rückstand	4,5 "	4,1 "	6 "
	100,0	100,0	100,0

Aus diesen Destillationsergebnissen muss der Schluss gezogen werden, wenn überhaupt echtes Sandel-Oel in dem untersuchten Oele zugegen gewesen ist, was schwer zu beweisen sein dürfte, dass das sogenannte "*German Sandalwood Oil*" im günstigsten Falle aus 90 Procent Cedernholz-Oel mit 10 Procent Sandelholz-Oel besteht.

Wie wir bereits mittheilten, war von Cripps (Ph. Journ. and Trans., Vol. LII, S. 461) vorgeschlagen worden, die Reinheit von ostindischem Sandelholz-Oel durch seine Löslichkeit in verdünntem Alkohol zu prüfen. Es wurde gefordert, dass 1 Volumen Sandel-Oel sich in 5 Volumen ca. 75procentigen Alkohols (bei 15,5° C.) klar auflösen solle. Wir haben nun an einer ganzen Reihe von selbstdestillirten Oelen festgestellt, dass sich die Probe insofern noch etwas verschärfen lässt, dass man bei demselben Löslichkeitsverhältniss 1:5 anstatt des 75procentigen Alkohols, einen solchen von 70 Volum-Procenten (bei einer Temperatur von etwa 20° C.) anwendet. Auch haben wir bei unseren langjährigen Destillationen niemals ein niedrigeres spec. Gew. als 0,975 gefunden, so dass dieses als niedrigst zulässige Grenze für ein normales Sandelholz-Oel angesehen werden dürfte.

Neuheiten unserer Fabrik in Garfield, N. J.

Aetherisches Oel von *Cunila Mariana* L (*Dittany*). Ausbeute: 0,7 Procent des trocknen Krautes. Farbe: röthlich-gelb. Es hat ein spec. Gew. von 0,915 bei 15° C. und einen starken Thymian ähnlichen Geruch. Vorläufige Versuche haben ergeben, dass es 40 Procent eines Phenols, wahrscheinlich Thymol, enthält.

Aetherisches Oel von *Mentha canadensis* (*Wild Mint*). Die Ausbeute aus trocknem Kraute betrug 1,23 Procent. Das Oel ist von röthlich-gelber Farbe und besitzt einen starken an Poley erinnernden Geruch und löst sich in doppelten Volum 70procentigem Alcohols klar auf. Sein spec. Gew. beträgt 0,943 bei 15° C.

Aetherisches Oel von *Pycnanthemum incanum* Michaux. (*Mountain Mint*). Die Ausbeute aus trocknem Kraute betrug 0,98 Procent. Das Oel ist röthlich-gelb gefärbt, hat ein spec. Gew. von 0,935 bei 15° C. und löst sich im doppelten Volum 70procentigen Alkohols.

Citral. Ueber die practische Bedeutung dieses von uns zuerst in reinem Zustand in den Handel gebrachten Präparates kann kein Zweifel mehr obwalten. Die Leichtigkeit, mit mit welcher sich reines Citral löst, macht es zur Verwendung besonders geeignet, nur muss der ungeheuren Ausgiebigkeit gebührend Rechnung getragen werden.

Was letztere anbelangt, so sei hiermit darauf hingewiesen, dass das Citral ungefähr die 15fache Ausgiebigkeit von bestem Citronen-Oel, welches davon ca. 7 Procent enthält, besitzt. Alle anderen Angaben über noch grössere Ausgiebigkeit ähnlicher Producte beruhen auf Uebertreibung oder Unkenntniss, denn reines Citral an Stärke zu übertreffen ist unmöglich, da Citral der alleinige Aromaträger des Citronen Oeles bezw. der Citronenfrüchte ist.

Nerolin Ia cryst. Dieser Körper hat sich als sehr nützlich erwiesen und wird zu billiger Eau de Cologne in ziemlichen Mengen verwendet. Auch in Seifen kommt derselbe ganz vorzüglich zur Geltung. Weitere Beobachtungen haben ergeben, dass sich der Geruch gut conservirt und keinerlei Einfluss auf andere Bestandtheile der betreffenden Mischungen ausübt.

Terpineol. Der Verbrauch dieses Präparates in der Parfümerie ist noch immer ein bedeutender. Infolge des billigen Preises hat dasselbe jetzt auch Anwendung zu wohlfeileren Massenartikeln gefunden, während es in der feinen Parfümerie mit gutem Erfolge auch zu anderen Compositionen als Flieder benutzt wird. Terpineol wurde von uns zuerst im Grossen dargestellt und in den Handel gebracht. Unser Präparat ist ein durchaus reiner, einheitlicher Körper, qualitativ nicht zu übertreffen.

Auch in unserer Fabrik in Garfield werden derselbe, sowie die sämmtlichen hier verzeichneten synthetischen Producte im Grossen dargestellt.

Moschus, künstlicher. Zahlreiche Klagen über die ungleichmässige Beschaffenheit des künstlichen Moschus waren die Ursache, dass wir uns mit den chemischen Eigenschaften dieses Präparates beschäftigten. Brachte uns schon die Voruntersuchung, bei welcher wir verschiedene Eigenschaften vermissten, welche von Baur für das Trinitrobutyltoluol angegeben worden sind, auf die Vermuthung, dass hier kein einheitlicher Körper vorliegen könne, so wurde diese Annahme durch eingehendere chemische Untersuchung bewiesen. Der künstliche Moschus hat den Schmelzpunkt 108° C., lösst sich ziemlich leicht in heissem Wasser, aber nur sehr wenig in Petroläther, Trinitrobutyltoluol dagegen hat nach Baur den Schmelzpunkt 96—97° C. und lösst sich nicht in Wasser, wohl aber leicht in Petroläther.

Durch unsere Untersuchungen wurde festgestellt, dass der künstliche Moschus aus zwei Körpern besteht, aus einem riechenden in geringer Menge vorhandenen, wahrscheinlich Trinitrobutyltoluol, und aus Acetanilid (Antifebrin).

Auf Grund weiterer Untersuchungen ergab sich die Annahme, dass der Moschus Baur aus einem Gemisch von mindestens 90 Theilen Acetanilid (Antifebrin) und höchstens 10 Theilen des riechenden Stoffes, aller Wahrscheinlichkeit nach Trinitrobutyltoluol, besteht.

Wir, sowie wohl Alle, die den "Moschus Baur" bisher verkauft, bezw. verbraucht haben, sind der Meinung gewesen, dass man es in dem Handelsprodukt mit dem reinen, patentirten Körper zu thun habe, wie man es bei der Höhe des Preises wohl auch zu erwarten berechtigt war. Wenn nun, wahrscheinlich zur Bequemlichkeit der Dosirung, der künstliche Moschus mit ungefähr 90 Procent Antifebrin versetzt und an dem Gemisch ein Gewinn realisirt wird, der an das Märchenhafte grenzt, so kann das Publikum wohl verlangen, dass ein gleichmässiges Product mit einem bestimmten garantirten Moschusgehalt geliefert werde.

Da wir früher mehrfach anerkennend des durch den Patentstreit ausser Curs gesetzten Tonquinoles gedacht haben, so halten wir uns für verpflichtet zu erwähnen, dass auch dieses Product in der Hauptsache aus Antifebrin bestanden hat.

Dieselbe Firma, welche das Tonquinol fabricirte, bringt neuerdings folgende Producte in den Handel, bei denen, wie man sehen wird, das Antifebrin ebenfalls als Vehikel benutzt worden ist:

Cumarol besteht aus ca.	30 Procent	Cumarin
	70 "	Antifebrin
Heliotrop " " "	25 "	Heliotropin
	75 "	Antifebrin
Bigarol " " "	15 "	Nerolin
	85 "	Antifebrin
Irisol " " "	$2\frac{1}{2}$ "	Iris-Oel
	$97\frac{1}{2}$ "	Antifebrin
Ambrain " " "	15 "	Cumarin
	85 "	Antifebrin

Lehranstalten, Vereine.

Colleges of Pharmacy.

Die Frequenz der pharmaceutischen Fachschulen in dem begonnenen Unterrichtscursus soll bei den meisten ein zahlreicher sein. Die Zahl dieser Fachschulen aller Art in den Ver. Staaten beträgt zur Zeit 45.

England (ohne Irland) zählt etwa 15 Lehranstalten, an denen auch für Pharmaceuten Unterrichtscurse bestehen.

Philadelphia College of Pharmacy.

Die durch den Tod von Prof. Maisch erledigten Stellungen sind folgendermaassen besetzt worden: Als Nachfolger auf dem Lehrstuhl für Botanik und *Materia medica* ist Prof. Edson S. Bastin von Chicago erwählt worden. Derselbe war eine Reihe von Jahren Lehrer dieser Fächer am *Chicago College of Pharmacy* und seit einigen Jahren an dem dortigen

Illinois College of Pharmacy. Prof. Bastin ist Verfasser zweier guter Lehrbücher der Botanik: "*Elements of Botany*" für untere Schulen, und "*College Botany*" für höhere Lehranstalten. Derselbe wird Anfang November in seine neue Stellung eintreten.

Die Redaction des von dem *Philadelphia College of Pharmacy* herausgegebenen "*American Journal of Pharmacy*" verbleibt zunächst in den Händen des bisherigen auf dem Titelblatt des Journales genannten "*Publishing Committee.*"

Als Secretär der *American Pharmaceutical Association* ist Prof. Joseph Remington in Philadelphia für das begonnene Vereinsjahr ernannt worden.

Literarisches.

Neue Bücher und Zeitschriften erhalten von:

T. O. Weigel's Nachfolger in Leipzig. Anatomischer Atlas der Pharmacognosie und Nahrungsmittelkunde. Von Prof. Dr. Alex. Tschirch und Dr. O. Oesterle. Lief. 1. 1893. à Lieferung 50 Cents.

W. Engelmann in Leipzig. Die natürlichen Pflanzenfamilien nebst ihren Gattungen und wichtigeren Arten, insbesondere der Nutzpflanzen. Herausgegeben von A. Engler. Lief. 87—92.

Leopold Voss in Hamburg und Leipzig. Arbeitsmethoden für organisch-chemische Laboratorien. Ein Handbuch für Chemiker, Mediciner und Pharmaceuten. Von Dr. Lassar—Cohn, Privatdocent der Chemie an der Universität Königsberg. Zweite vermehrte und verbesserte Aufl. 1 Bd., 527 S. mit 42 Textabbildungen. 1893. $2.55.

Vandenhoeck & Ruprecht in Göttingen. Jahresberichte der Pharmacie für 1892. Von Prof. Dr. H. Beckurts.

L. Günther in Leipzig. Lebensmittelpolizei. Ein Handbuch für die Prüfung und Beurtheilung der menschlichen Nahrungs- und Genussmittel. Von Paul Lohmann, Gerichtschemiker in Berlin. Erste Lief. 1893.

Jul. Springer in Berlin. Vierteljahresschrift über die Fortschritte auf dem Gebiete der Nahrungs- und Genussmittel. Herausgegeben von A. Hilger, R. Kayser, J. König und E. Sell. 1893. Zweites Heft.

Wilhelm Knapp in Halle a. S. Photographisches Taschen-Lexicon. $1.35.

Verfasser in Bern. Ueber die Bildung von Harzen und ätherischen Oelen im Pflanzenkörper. Von Prof. Dr. Alex. Tschirch. Pamphl. Berlin. 1893.

Verfasser in Elberfeld. Ueber den Nährwerth und die Ernährung mit einem Albumosen-Präparat. Von Dr. med. H. Hildebrandt. Pamphlet. 1893.

D. Appleton & Co. in New York. *The Credentials of Science the Warrant of Faith.* By Dr. Josoah Parsons Cooke, Prof. of chemistry and mineralogy in Harvard University. Second edition. 1 vol. 1893. $2.00.

Eleventh Annual Announcement of the School of Pharmacy of the University of Wisconsin. Session 1893—94. With an address of Dr. F. B. Power. Pamphl., pp. 42. 1893.

Anatomischer Atlas der Pharmacognosie und Nahrungsmittelkunde. Von Dr. Alex. Tschirch, Professor der Pharmacognosie und Director des pharmaceutischen Institutes der Universität Bern, und Dr. O. Oesterle, Assistent am pharmaceutischen Institute der Universität Bern. Gr. Quart. Verlag von T. O. Weigel, Nachfolger (Chr. H. Tauchnitz) in Leipzig. Lief. 1. 1893. à Lief. 50 Cents.

Seit Prof. Tschirch im Jahre 1889 sein vorzügliches Werk "Die angewandte Pflanzenanatomie" (RUNDSCHAU, Bd. 5, S. 297) als Band 1, mit der Angabe den Band 2, "Specielle Anatomie" bald folgen zu lassen, herausgab, haben die Besitzer dieses vortrefflichen Werkes wohl die Verzögerung der Vollendung desselben bedauert. Aus triftigen, in der Vorrede erörterten Motiven hat der Verfasser sich entschlossen, diesen zweiten Band, dessen Schwerpunkt wesentlich auf bildlicher Darstellung beruht, in Form eines Atlas erscheinen zu lassen. Zugleich soll damit ein Ersatz des für nahezu ½ Jahrhundert als Musterwerk dienenden "Anatomischen Atlas der pharmaceutischen Waarenkunde" von Dr. O. Berg hergestellt werden, welcher im Buchhandel vergriffen und nicht mehr neu hergestellt werden wird. Die Uebernahme dieser Erbschaft ist in gute Hände gelangt, denn nach Maassgabe der bisherigen Werke von Prof. Tschirch, und der vorliegenden ersten Lieferung des neuen Atlas, verspricht derselbe eine hervorragende Leistung auf dem Gebiete der betreffenden Literatur zu werden.

Als maassgebende Gesichtspunkte für die Bearbeitung des Werkes haben die Verfasser aus practischen Gründen auch den pulverförmigen Drogen und Nahrungs- und Genussmitteln besondere Aufmerksamkeit zu Theil werden lassen, weil diese mehr und mehr in gebrauchsfertiger Pulverform in den Verkehr gelangen. Da eine zuverlässige Diagnose eines Drogenpulvers, einschliesslich der Gewürze, auf genauer Kenntniss der Anatomie der betreffenden Droge beruht, so ist die anatomische Beschreibung in Bild und Wort eingehend und so naturgetreu und anschaulich ausgeführt worden, dass der Drogist und Apotheker, sowie der Pharmacognost und Nahrungsmittetexpert mit Hülfe des Microscopes und dieses Atlas die Identität und Reinheit der Drogen und Drogenpulver leicht und sicher festzustellen vermögen. Gehört für diese Arbeit ein gutes Maass von Schulung und practischer Uebung, so bieten dafür die "Angewandte Pflanzenanatomie" und dieser Atlas vorzügliche Anleitung und Unterweisung dar.

Hinsichtlich der Anordnung und der Reihenfolge des Materiales scheinen die Verfasser dem Präcedenz früherer ähnlicher Werke zu folgen und sich an keine bestimmte systematische Gruppirung zu halten. In der vorliegenden ersten Lieferung sind Angelicawurzel, Chamillenblüthen, Theeblätter, Capsicumfrüchte und Senfsamen auf 5 Tafeln und 20 Textseiten behandelt. Dabei sind alle bekannteren Verfälschungsobjecte in Betracht genommen worden.

Für Alle, welche die bisherigen Arbeiten von Professor Tschirch kennen, ist es nicht erforderlich, auf die Schönheit und Genauigkeit der auch künstlerisch trefflich ausgeführten Zeichnungen hinzuweisen. Der Druck derselben ist in mattem Tone, Aquarellzeichnungen ähnlich, gehalten und gewinnt damit an Naturtreue. Auch ist bei der grossen Anzahl der Einzelbilder auf jeder Tafel und der damit vermiedenen Raumvergeudung, grosse Uebersichtlichkeit innegehalten. Diesen mustergültigen Vorzug hatten schon die Otto Berg'schen Atlanten.

Der "Anatomische Atlas" wird in 16—20 Lieferungen von je 5 Illustrationstafeln und circa 20 Textseiten innerhalb eines Jahres zur Vollendung gelangen. Das hervorragende, auf sehr niedrigen Preis gestellte Werk wird in den betreffenden Berufs- und Interessentenkreisen überall verdiente Verbreitung und Werthschätzung finden. Fr. H.

Schule der Pharmacie. Band 3. Physikalischer Theil. Bearbeitet von Dr. K. F. Jordan. Ein Band. 182 S. mit 101 Textabbildungen. Verlag von Julius Springer in Berlin. 1893. Geb. $1.00.

Bei der erforderlichen Vorkenntniss der in Deutschland in die Pharmacie gelangenden Jünglinge, und bei der Menge guter Lehrbücher der Physik ist es keine leichte Aufgabe, ein solches für Apothekerlehrlinge zu schreiben. Wenn auch physikalische Kenntnisse eine der Grundlagen für alles naturwissenschaftliche Verständniss und Studium sind, so lässt sich deren Erwerb für einen bestimmten Beruf nicht leicht specificiren. So weit dies zulässig ist, ist es in den kürzeren Lehrbüchern für den Schulgebrauch meistens wohl, und für den Uebergang in practische Berufsarten genügend, erreicht worden. Die Zahl solcher Lehrbücher in deutscher Sprache ist eine grosse. Da in dem Cyclus der "Schule der Pharmacie" auch dieser Wissenszweig eine zustehende Einreihung erforderlich machte, so ist dem Verfasser diese Aufgabe wohl gelungen und hat derselbe aus der grossen Masse des Materials das für angehende Apotheker zunächst erforderliche Pensum mit Sachkenntniss und Geschick zu einem handlichen und übersichtlichen Gesammtbilde in leicht verständlicher und anregender Weise zusammengestellt. Das Material ist in 15 Capitel gruppirt und je nach der practischen Bedeutung und Geltung für den Beruf in umfassenderer oder kürzerer Darstellung behandelt. Das Buch ist mit grosser Klarheit auch für solche geschrieben, deren Vorkenntnisse nur mässige sind und es eignet sich daher, wie dieser Cyclus einer "Schule der Pharmacie" auch für die besser geschulten angehenden Pharmaceuten unseres Landes sehr wohl und verdient deren Berücksichtigung in vollem Maasse. Fr. H.

Schule der Pharmacie. Band 4. Botanischer Theil. Bearbeitet von Dr. Joh. Holfert. Ein Band.

309 S. mit 465 Textabbildungen. Verlag von Julius Springer in Berlin. 1893. Geb. $1.60.

Die Zahl guter botanischer Lehrbücher in deutscher Sprache ist eine so grosse, dass bei der Anschaffung eines solchen für angehende Pharmaceuten die Wahl eine keineswegs leichte ist. Wenn dessen ungeachtet, ausser den neuen Auflagen älterer bewährter Bücher, immer wieder neue in den Markt treten und Beifall und Absatz finden, so spricht das dafür, dass dieselben sich durch eigenartigen Werth Geltung und Bestand erwerben. Solche wird voraussichtlich auch das vorliegende speciell für angehende Pharmaceuten verfasste Werk finden. Als maassgebende Grundsätze für dessen Herstellung erklärt der Verfasser in dem Vorworte die Absicht, angehende Pharmaceuten in klarer, bündiger und anschaulicher Weise in das Studium der Botanik, soweit es seinen Berufsaufgaben entspricht, einzuführen und dabei hinsichtlich der Masse des Materials Maass zu halten, also ein Zuviel ebenso wie ein Zuwenig zu vermeiden. Zur Ergänzung der meistens fehlenden practischen Unterweisung durch den Lehrherrn, oder zur Anleitung für solche behandelt der Verfasser zunächst auf 20 Seiten die Hilfsmittel für das Studium der Botanik, d. h. das Sammeln und Bestimmen der lebenden Pflanzen und die Anlegung eines Herbariums; und dann die microscopische Technik zum Zwecke der Herstellung microscopischer Pflanzenschnitte für das Studium der Pflanzenanatomie und für die Anlage einer Sammlung microscopischer Präparate. Dieser für die Praxis werthvollen und instructiven Anleitung folgt auf 47 Seiten eine textlich und bildlich recht anschaulich dargestellte Lehre der Morphologie der Pflanzen, resp. aller Pflanzenorgane, und demnächst in gleich guter Weise eine Darstellung des inneren Baues der Pflanzen — die Pflanzenanatomie. Den grösseren Theil des Buches bildet dann, nach einer kurzen Erklärung der Verwandtschaft der Pflanzen und der verschiedenen Pflanzensysteme, in systematischer Gruppirung die Beschreibung derjenigen Familien und Gattungen und endlich aller der Pflanzenspecies, welche für die Drogen- und Arzneikunde Bedeutung und Interesse haben. In dieser Richtung ist es schwer, "die goldene Mittelstrasse" zu wandeln, ein Zuviel oder Zuwenig zu vermeiden. Bei einer weiteren Auflage dürfte aber eine Erweiterung dieses Theiles des Buches dessen Nutzen und Werth nur erhöhen. Die grosse Zahl der meistens sehr schönen Abbildungen verleihen dem Buche weiteren practischen Werth und sollte die "Schule der Pharmacie" bei dem niedrigen Preise aller Bände eine recht weite Verbreitung und Benutzung finden. Dieselbe eignet sich bei dem bevorstehenden Weihnachtsfeste als eine nützliche und werthvolle Gabe für Lehrlinge und Gehülfen.
Fr. H.

Photographisches Taschen-Lexicon. Ein Nachschlagebuch für Berufs- und Liebhaber-Photographen. Nebst Vocabularium. Deutsch, Englisch, Französisch, Lateinisch. Von Dr. Julius Schauss in Jena. 1 Band, 157 S. Verlag von Wilhelm Knapp in Halle a. S. 1893. $1.35.

Dieses Werkchen soll Fach- und Amateur-Photographen als handliches, für alle gewöhnlichen Fragen genügendes Nachschlagebuch dienen. Diesen Zweck erfüllt dasselbe offenbar in guter Weise. Dasselbe enthält auf 102 Seiten in alphabetischer Gruppirung ein Lexicon aller gangbaren photographischen Ausdrücke und der in dieser Kunst gebräuchlichen Gegenstände. Diesem folgen Vocabularia der in der photographischen Technik vorkommenden Bezeichnungen, und zwar englisch-deutsch, französisch-deutsch und lateinisch-deutsch. Ausstattung und Druck sind schön und übersichtlich.
Fr. H.

Rathgeber für Anfänger im Photographiren. Behelf für Vorgeschrittene. Herausgegeben von Ludwig David, Oberlieutenant der Artillerie, Leiter der photographischen Anstalt des Militärcommittee in Wien. 1 Band mit 65 Textabbildungen und 2 Tafeln. Zweite gänzlich umgearbeitete Auflage. Verlag von Wilhelm Knapp in Halle a. S. 1893.

Der Zweck dieses Werkchens ist, den mit genügenden Vorkenntnissen Ausgerüsteten in die Praxis der Photographie einzuführen. Dementsprechend gibt dasselbe in Wort und Bild eine Darstellung der Apparate und Utensilien und eine Anweisung für deren Benützung. Diesem folgt die Anleitung für das photographische Negativ-Verfahren in vollem Umfange und für die Aufnahme von Photographien und dann das Copir-Verfahren.

Alle neueren wissenschaftlichen und technischen Errungenschaften der Photographie sind in Berücksichtigung gezogen, die Apparate und Utensilien bildlich und textlich erläutert und alle Processe und Vorschriften für Fixirbäder, Entwickler und andere Lösungen angegeben. Das Buch wird sich nicht nur für Anfänger, sondern auch für Amateur- und Fachphotographen als ein brauchbares und nützliches erweisen. Fr. H.

Apotheker-Kalender für das Deutsche Reich. Begründet von O. Schlickum. Herausgegeben von Apotheker Fr. Kober in Stuttgart. Zwölfter Jahrgang. 1894. Verlag von E. Nägele in Stuttgart.

Dieser von dem Herausgeber der Süddeutschen Apotheker-Zeitung bearbeitete Kalender entspricht seinem Zwecke recht wohl, ist für practischen Brauch nach Art der besseren Taschenkalender hergestellt und inhaltlich reichhaltig und nutzbar. Die schätzenswerthe Neuerung der Beigabe eines Bildes und der Biographie eines namhaften Fachmannes ist beibehalten und diesmal Prof. Dr. Albert Hilger in München dafür gewählt worden. Nach dem Calendarium und weiteren Notizblättern folgt eine Reihe instructiver Tabellen, darunter Münztafeln, Maasse und Gewichte, Thermometerscalen, Trockenverluste officineller Vegetabilien, Reactionstabellen, Löslichkeitstabellen, Formeln und Moleculargewichte, Maximalgaben, neuere Arzneimittel, Desinfectionsmittel, eine Anweisung für bacteriologische Untersuchung etc. Schliesslich eine Statistik der Apotheken und ein Verzeichniss der Apotheker des deutschen Reiches und der Schweiz. Fr. H.

The Era Key to the U. S. P. A complete list of the drugs and preparations of the U. S. Pharmacopoeia of 1890; giving official titles, common names and synonyms of the drugs, chemicals and preparations of the pharmacopoeia, with doses in apothecaries weights and measures with equivalents in metric terms. Compiled by D. O. Haynes & Co., Publishers of *Pharmaceutical Era*. Detroit. 1893. Price 25 Cents.

The title of this little pocket *vade mecum* explains its contents. In a handy form and a very clear way the little book presents a summary of the essentials of the new U. S. Pharmacopoeia, sufficient for ready reference in the daily practice of the average physician and druggist. The main feature of its usefulness perhaps consists in the addition of the dose of every drug and preparation in both, the apothecaries weight and measure and their metric equivalent. In consideration of the low price the "Era Key to the U. S. P." will meet with deserved favor and wide circulation among those to whom it will prove of usefulness and value. Fr. H.

The World's Fair. Chicago. 1893. Photogravures. By A. Wittemann, 67 and 69 Spring Street, New York.

Diese bekannte Verlagsfirma von photographischen Albums hat es sich zur besonderen Aufgabe gemacht, Lichtdruckbilder der grossen Weltausstellung in Albums von verschiedener Grösse herzustellen. Diese Ansichten in Form von Albums sind in bekannter Schönheit hergestellt und bilden wohl eines der schönsten Andenken an den Besuch der Ausstellung und an die wundervolle "weisse Stadt" im Jacksonpark bei Chicago. In Folge der unbilligen Besteuerung des Verkaufes derartiger Kunstverlagsartikel innerhalb des Ausstellungsparkes waren diese schön und solid gebundenen Albums nur im "deutschen Hause" im Jacksonpark, und auch nur zum Theil, habhaft. Die grosse Mehrzahl der Besucher ist daher dort nicht in den Besitz dieser schönen Erinnerungsblätter der Ausstellung gelangt, Diese Albums sind nun billiger und in mehrfacher Auswahl bezüglich der Grösse der Einzelansichten und der Zahl derselben vom Verleger durch die Post zu beziehen. Gegen Einsendung des Betrages durch Posteinzahlung versendet die Verlagsfirma diese Albums post- und steuerfrei nicht nur im Inlande sondern auch nach allen Ländern der Postunion. Die Preise der Albums sind je nach Zahl und Grösse der Abbildungen 25 Cents (1 Mark), 50 Cents, 75 Cents, $1, $1.50, $2, $3 und $5 (20 Mark).

Deutschland auf der Columbischen Weltausstellung. Erinnerungsnummer der "*Graphic.*" Ein illustrirtes Wochenblatt, herausgegeben von der Graphic Company in Chicago.

Diese für 25 Cents postfrei überall hin versandte Erinnerungsnummer in deutscher Sprache eignet sich besonders zur Versendung als ein Andenken an die grosse Ausstellung. Die Nummer ist textlich interessant geschrieben und durch Porträts des deutschen Kaisers und der Ausstellungs-Commissäre des deutschen Reiches, sowie zahlreicher Ansichten aus der Ausstellung und aus Deutschland reich und schön illustrirt. Aufträge zur Versendung und der Betrag von 25 Cents für jede Nummer sind an die Graphic Company, Chicago, Ill., zu adressiren.

Pharmaceutische Rundschau

Eine

Monatsschrift

für die

wissenschaftlichen und gewerblichen Interessen der Pharmacie und verwandten Berufs- und Geschäftszweige in den Vereinigten Staaten.

Herausgegeben von Dr. FR. HOFFMANN.

Band XI. No. 12. DECEMBER 1893. 11. Jahrgang.

Editoriell.

Pharmacie-Gesetze und Pharmacie-Commissionen.

Unter den auf der diesjährigen Versammlung der *Am. Pharm. Association* verlesenen Arbeiten galten eine Anzahl auch der chronischen Frage des Werthes oder des Unwerthes der derzeitigen sogenannten Pharmaciegesetze in den Unionsstaaten. Bei der grossen Ungleichheit, weniger der bestehenden Gesetze an sich, als der Art der Ausführung derselben und besonders der Qualification der Prüfungscommissionen in den verschiedenen Staaten, gehen die Ansichten der erfahreneren Apotheker über wirklichen oder scheinbaren Nutzen dieser Gesetze weit auseinander. Ausser früheren Mittheilungen und Meinungsäusserungen über diese Frage ist in dem Septemberhefte der Rundschau (S. 207) bei Gelegenheit des Berichtes über die Chicagoer Versammlung die eines der competentesten und erfahrensten Fachmänner angegeben worden.

Im Allgemeinen wird das Bestehen der Pharmaciegesetze als eine Wohlthat für das Publikum, sowie für die Pharmacie in den Staaten angesehen, in welchen die mit der Ausübung betrauten Prüfungs- und Registrirungscommissionen vorzugsweise nach Maassgabe beruflicher Qualification erwählt worden sind. Die an sich oftmals schon sehr mangelhaft und elastisch formulirten Gesetze verlieren aber Geltung und Werth und sinken zur Farce herab, wenn bei der Wahl der Pharmaciecommissionen nicht persönliche Integrität und berufliche Qualification, sondern hauptsächlich Parteipolitik maassgebend sind. In den Staaten, wo dies geschieht und wo die Mitglieder der Prüfungscommissionen aus Männern bestehen, welche in Local- und Parteipolitik mehr zu Hause sind, als in der Wissenschaft und Praxis der Pharmacie, und ausserdem noch der erforderlichen Gewandtheit eines sach- und menschenkundigen Examinators ermangeln, da werden die bestehenden Pharmaciegesetze nicht nur leere Form, sondern durch den Zulass und die Registrirung incompetenter Personen ein Uebel.

Auf dieser Thatsache begründen sich hauptsächlich die Gegensätze und der Wandel der im Laufe der Jahre in Vereinsverhandlungen und in Fachblättern documentirten Meinungsäusserungen über den Nutzen der Pharmaciegesetze, oder die Ermangelung eines solchen. Die Ursache dafür liegt aber weniger in den Gesetzen, als vielmehr in deren Ausführung, und in letzter Instanz in der mangelhaften oder fehlenden Qualification der Mitglieder der Pharmaciecommission. Da nach den constitutionellen Bräuchen des Landes die Amtsdauer aller Beamten, wenn nicht wiedergewählt, nur wenige Jahre dauert, so ist das *Personelle* der Pharmaciecommissionen auch ein wenig stabiles. Gute und schlechte Commissionen mögen wechseln und was die eine Gutes vollbringt, mag die folgende wieder schädigen, und umgekehrt kann das, was die eine verdorben hat, die folgende vielleicht bessere nicht wieder rückgängig machen.

Dieses Wechselspiel während des etwa 25-jährigen Bestehens der Pharmaciegesetze zeigen eine Anzahl von Staaten. In manchen sind diese Gesetze von Anfang an ein Spielball in Händen der Beutepolitiker gewesen und ein Nutzen der Gesetze für die Hebung der Pharmacie ist dann um so weniger nachweisbar, als bei der zunehmenden Concurrenz in allen Gewerben ein sorgfältigerer Betrieb auch o h n e gesetzlichen Zwang eingetreten und für Erwerb und Erfolg allgemein mehr und mehr erforderlich geworden ist.

Unter diesen Verhältnissen dürfte, so weit es bekannt gegeben wird, das Resultat der Prüfung und Registrirung seitens der Pharmaciecommissionen ein guter Maassstab für die Beurtheilung der Ausführung der Gesetze durch dieselben sein. Keines unserer Pharmaciegesetze berücksichtigt oder stellt irgend welche Qualificationsbedingung für den E i n t r i t t in die Pharmacie. Die Arbeitskräfte, welche vielfach in dieselbe gelangen und aus welchen sich der Nachwuchs unausgesetzt recrutirt, sind daher der Art, dass es keiner Argumentation bedarf, warum der Nutzen und Werth der Pharmaciecommissionen recht sehr nach der relativen Anzahl Derer zu bemessen ist, welche die vierteljährlich vorgenommenen äusserst mässig gestellten schriftlichen Prüfungen nicht bestehen und daher nicht registrirt werden.

Es sind nur wenige Staaten, welche sich ihre

Pharmaciegesetze von Anfang an und bisher unausgesetzt in rechter Weise zu Nutze und damit zu einer Wohlthat für die Bevölkerung und für die Hebung der Pharmacie gemacht haben. Und in diesen sind bei der anerkennenswerthen Thätigkeit ihrer Pharmaciecommission auch die Prüfungsergebnisse nicht ohne Interesse und grösserer Berücksichtigung und Würdigung werth. Auf S. 7 und S. 31 dieses Bandes der RUNDSCHAU wurde beispielsweise das Prüfungsergebniss im Staate Pennsylvania für das Jahr 1892 angegeben. Trotz dessen, dass dieser Staat die besuchteste Pharmacieschule des Landes hat, betrug der Procentsatz der bei der Prüfung für die Licenz zum selbstständigen Betriebe eines Apothekergeschäftes Nichtpassirten 62½ Procent und der zur Erlangung der Gehülfenlicenz Durchgefallenen 55½ Procent. In den Staaten Massachusetts, Wisconsin und Missouri war dieser Procentsatz wenig geringer. Die Commissionen anderer Staaten ziehen es vor, mit den Ergebnissen ihrer Thätigkeit wenig oder gar nicht in die Oeffentlichkeit zu treten. Hin und wieder aber sind darüber Berichte und Meinungs äusserungen in Vereinsversammlungen oder in der Presse bekannt geworden, welche aus naheliegender Ursache oftmals keineswegs zu Gunsten der Pharmaciegesetze oder vielmehr der Ausübung derselben lauten. Die nach dem Vorgange vieler Fachschulen[1]) Anfangs geübte Manie der ganz nutzlosen Veröffentlichung der Prüfungsfragen Seitens der Prüfungscommissionen mancher Staaten in Fachblättern hat sich im Laufe der Jahre ziemlich abgenutzt. Man begegnet dieser Art Rivalitätsreclame seltener, dagegen öfters einer gelegentlichen Blumenlese aus den oft wunderbaren Antworten auf Prüfungsfragen der Staatsprüfungscommissionen. Diese Antworten übertreffen, wenn auch nicht an Findigkeit, so doch an Naivität die bekannten Antworten des berühmten Candidaten "Jobst". Abgesehen von einer Menge solcher noch weit sinnloseren Antworten mag es nicht nutzlos sein, einmal einige Beispiele aus kürzlich veröffentlichten Berichten des Vorsitzenden der Prüfungscommission des Staates Massachusetts, Herrn H. M. Whitney,[2]) und eines Mitgliedes derselben, Herrn F. H. Butler,[3]) auch hier anzuführen, um einen Commentar für die zuvor erwähnten grossen Procentsätze der bei den Prüfungen an guten Staatscommissionen zurückgewiesenen Applicanten zu geben. Unter den zur schriftlichen Beantwortung bei der Prüfung zur Erlangung der Licenz zur selbstständigen Führung einer Apotheke gestellten Fragen gingen unter anderen folgende schriftliche Antworten ein:

Frage:	Antwort:
Was ist "blue mass"?	Quecksilber mit Opium verrieben.
Wie viele Tropfen enthält ℥i Flüssigkeit?	Acht.
Wie viele Gran enthält die Unze?	240.
Was bedeutet NaBr?	Nebraska oder New Brunswick.
Was bedeutet pro re nata?	Baar zu bezahlen. *(Cash on delivery.)*
Woraus wird Weinsteinsäure gewonnen?	Aus dem Hühnermagen.
Was bedeutet "Dialyse", z. B. dialysirtes Eisen?	Trennung eines festen Körpers von einer Flüssigkeit durch Electricität.
Was wird bei dem Mengen von Chinarindentinctur und Eisenchloridlösung eintreten?	Eine explosive Mixtur.
Was ist Cochenille?	Stammt aus der Erde.
Was ist der Ursprung des Cremor tartari?	Es ist ein Metall.
Wovon wird Tannin gewonnen?	Von Mineralien.
Wovon wird Milchsäure gewonnen?	Von Zuckerrohr.
Was bedeutet NaBr?	Bromwasserstoffsäure.
Was ist Secale cornutum?	Eine Wurzel.
Was bedeuten die Vorwörter: bi-, deuto- und hypo-!	Einfach und doppelt.
Welches Vehikel eignet sich für Argent. nitricum-Pillen?	Seife.
In was für einem Mörser stösst man diese Pillen an?	In einem Messing- oder Eisenmörser.
Was sind Galläpfel?	Die Früchte einer Pflanze.
Was ist Kino?	Ein abführendes Gummi.
Was ist ein Gummi?	Eine wässerige Lösung von fetten Substanzen.
Wie wird Opium gewonnen?	Sieht aus wie Kartoffeln und wird aus der Erde gegraben.
Wo kommt Camphor her?	Aus der Erde.
Wie viel Alkohol enthält weisser Wein?	94 Procent.
Was ist Wismuth?	Ein Kraut.
Was ist Unguentum simplex?	Vaselin.
Was ist Unguentum ceratum?	Weisses Wachs.
Woraus wird Pepsin gewonnen?	Aus Schweinegalle.
Was heisst "Hirudo"?	Schnell.
Was ist Schmelzung?	Verdampfung einer Substanz.
Was ist Secale cornutum?	Schierling.
Wovon wird Lanolin gewonnen?	Von Schweineschmalz.
Wie unterscheidet man Calomel von Sublimat?	Man pulvert sie und streut von dem Pulver in Wasser. Calomel löst sich sofort.
Was ist Pulvis aluminis?	Cremor tartari.
Was ist Rochelle Salz?	Alaun.
Was ist Borax?	Alaun.
Was ist Sodium bicarbonat?	Küchensalz.
Wie wird Opium gewonnen?	Von den Beeren des Opiumbaumes.
Wie wird Camphor gewonnen?	Aus dem Camphorbaum, in derselben Weise wie Ahornzucker gewonnen wird.
Welcher Unterschied besteht zwischen Natriumcarbonat und -bicarbonat?	Das eine ist reiner als das andere.
Was ist die mittlere Gabe von Opium?	10 Gran.

[1]) RUNDSCHAU 1888, S. 99. [2]) Verlesen vor der Jahresversammlung der Amer. Pharmaceutical Association im August 1893.
[3]) *New England Druggist* 1893, p. 294.

Diese aus einer grossen Anzahl vielfach noch schlechterer und unsinnigerer ausgewählten Antworten wurden von Leuten gegeben, von denen keiner weniger als drei Jahre, meistens aber das doppelte Zeitmaass Geschäftspraxis gehabt hatte, und das in einem der solidesten und wegen seiner Schulen renommirten Staate.

Als Ursache geben beide Berichterstatter die in diesen Spalten vielseitig und oft besprochenen Missstände an: der bedingungslose Zulass ungeschulter Personen in die Pharmacie, der Mangel an Unterweisung und Studium oder, in anderen Worten, der Mangel an jeder Lehre, und dann die mit dem Eintritt der Prüfungen in Fachschulen und an den Staaten Pharmaciecommissionen mehr und mehr gangbar gewordene Erlernungsmethode durch Einpaukebücher (*"Quiz Compends," "Essentials," "Lecture Notes"* etc.) Auf das von dieser Parasitenliteratur geschaffene Unheil ist erst kürzlich wieder (S. 108 und 259) in diesen Spalten hingewiesen worden.

Solche Mahnungen kundiger und wohlwollender Fachmänner sind indessen erfahrungsgemäss völlig unergiebig. Wenige lesen sie, Niemandem sind sie willkommen. Fachschulen, Vereine und Pharmaciecommissionen verfolgen zu reale Zwecke, um ideale anders als zur Verdeckung ihrer Schwächen und für gelegentliche Glorification aufzuspielen.

Es giebt indessen bei allem Pharisäerthum noch klar sehende und wahr denkende Fachmänner, welche trotz Verkennung und Verläumdung sich den Muth und das Pflichtbewusstsein erhalten, der in den Fachschulen, in der Handhabung der Pharmaciegesetze, sowie in den Vereinen und der Fachpresse waltenden Sophistik, falschen Duldsamkeit und zweckdienlichen Täuschung hin und wieder die Maske zu lüften und diesen den Spiegel der lauteren Wahrheit entgegenzuhalten. Für solche wohlgemeinte und mit möglichster Schonung geübte heilsame Critik und Mahnung geben die Ab- und Irrwege unserer Fachschulen und Pharmaciecommissionen zunehmend Veranlassung. Die offenkundigen Mängel und Missstände lässen sich durch landläufige Beschönigung weder verbergen noch abstellen, sondern nur durch rückhaltlose Klarstellung und damit durch rechte Erkenntniss der Ursachen früher oder später allenfalls überwinden oder beseitigen. In der Mitwirkung für diese Aufgabe und im Eintreten für die wahren Berufsinteressen soll eine zweck- und pflichtbewusste Fachpresse sich weder entmuthigen lassen, noch erlahmen.

"Saison-Medicinen."

Nach mehrmonatlicher Geschäftsstille beginnt mit dem Eintritt rauheren Wetters und dem Zurückziehen der Bevölkerung in die Enge ungenügend oder schlecht ventilirter Wohnräume die ergiebigere Saison für Arzt und Apotheker. Mangel an frischer Luft, Ueberfluss an Staub und die Gegensätze von kalter Aussenluft und von überhitzter und verdorbener Innenluft in den Wohnungen und Arbeitsräumen üben ihre schädigende Wirkung auf die weniger widerstandsfähigen Respirationsorgane aus. Deren Reaction gegen diese Einflüsse bilden die während der Wintermonate epidemischen, als Husten, Catarrh, Bronchitis etc. bekannten Leiden. Anstatt durch möglichste Beseitigung der Ursachen dieser und anderer vermeintlicher Erkältungskrankheiten vor Allem durch vernünftige Lebensweise Abhilfe zu schaffen, sucht der blinde Glaube der Menschen in die Allmacht der Medicin solche in der handgreiflichen Form der zahllosen "Hustenmittel" aller Art. So ungleich diese Palliativmittel in ihrer Zusammensetzung und ihren Bestandtheilen auch sind, gleichviel ob als ärztliche Verordnung, ob als selbstgewähltes Hausmittel, oder ob als Specialität des Apothekers oder des Geheimmittelfabrikanten formulirt, sie haben alle durchweg die gleiche problematische Wirkung, schaden selten und nutzen an sich wenig. Ihre Signatur ist: *"No cure, no harm."* Was aber rationelle Ventilation, frische Luft, rechte Diät und Lebensweise für Besserung und Gesundung vollbringen, das wird von dem dankbaren Patienten alsdann allein auf Conto der Arznei, als dem greifbaren Object der glücklichen Cur, gestellt. Für diese, wie für den Arzt gilt dann das bekannte Wort:

"Like blind men fighting in the dark
They never fail to miss the mark;
When death does fail, the doctors sure
Do meekly stand and claim the cure."

Die "Hustenmittel" gehören daher während der Herbst- und Wintermonate in der Receptur der Apotheken, wo solche noch besteht, und noch vielmehr in dem Handverkaufe als selbstgefertigte Specialität, oder als Geheimmittel zu den gangbarsten "Saison-Medicinen" und Verkaufsartikeln. Hat doch für "Erkältung" und Husten jeder Arzt seine schablonenmässige Receptformel, jeder Apotheker seine Specialität, jede Mutter ihr "altbewährtes" Hausmittel und endlich der freie Waarenmarkt gebrauchsfertiger Patentmedicinen, das grosse Heer der vielnamigen und "unfehlbaren" Hustenmixturen und Balsame, der Troches, Tabletten etc. Auf keinem Gebiete des experimentellen Medicinirens gehen ärztliche und volksthümliche Curpfuscherei so nahe und vielfach, und so unbeanstandet neben einander, wie auf diesem. Und vielleicht auf keinem steht hinsichtlich ihrer Wirkung der wirkliche Werth der Arznei so weit zurück gegen die Cardinalmittel der Natur: Luft und Licht, warme Kleidung, richtige Hautpflege, rechte Diät und gesunde Lebensweise. Ohne diese vermögen alle "Hustenmittel" infectiöse und climatische Affectionen der Respirationsorgane bestenfalls nur zu lindern, aber nicht zu beseitigen. Jene sind die wahren Heilmittel, die Mixturen, Tabletten etc. nur die scheinbare Panacee, gleichviel, ob deren Formulirung und vermeintliche Wirkungsfactoren auf allopathischer, homöopathischer, hydropathischer, eclectischer, oder auf gar keiner Doctrin beruhen.

Diesem volksthümlichen Glauben an die Allmacht der Arzneien können Arzt und Apotheker auch mit gutem Gewissen zum Wohle des Publikums und des eigenen Interesses Genüge leisten, wenn sie der Arznei den wahren und höheren Werth durch die gleichzeitige Anweisung für Beseitigung der Ursachen der Erkrankung, also für gesunde Lebensweise, mit in den Kauf geben. In dieser

Richtung liegt der humane und berufliche höhere Dienst des gebildeten Arztes und Apothekers, und zum grossen Theile auch die Grenzlinie zwischen sachkundiger Berufsausübung und blinder Curpfuscherei.

Auch für diese Saison-Medicinen bieten die vielverläumdeten und doch im unläugbarem Erfolge glänzenden Curmethoden der Homöopathie, der Hydropathie und der "Naturärzte" nicht zu unterschätzende Belehrung dar, insofern sie den Schwerpunkt ihrer Behandlungsweise weniger in die Mittel als in die Methoden legen. Und selbst manche Patentmedicinen, obwohl an sich zuweilen ein Schwindel, sind bei näherer Betrachtung der sie begleitenden Gebrauchs- und Verhaltungsanweisungen, hinsichtlich Diät, Kleidung, kalter Waschungen etc., nicht so übel. Ist z. B. das Kaskin[1]) nur gleichwerthig mit den Zuckergranülen der Homöopathie, so ist die mit demselben gehende sanitäre Anweisung, wenn befolgt, den dafür gezahlten Preis meistens wohl werth.

Diese Beispiele mögen daran erinnern, was so oft vergessen zu werden scheint, dass bei dem Betriebe der Saison-Medicinen der Werth derselben und der schätzenswerthe und höhere Dienst des kundigen Apothekers keineswegs nur allein in der Herstellung dieser Mittel nach "altbekannten Mustern" und in deren Anpreisung und Verkauf besteht. Deren therapeutische Wirkung ist, ausser etwa durch Linderung mittelst eines Gehaltes an temporär beruhigenden Alkaloiden, eine problematische, und Gesundung kann ohne Beseitigung der Ursachen der Erkrankung durch solche Mittel allein schwerlich erzielt werden. Dafür aber kann und sollte die seitens der Apotheker mit der Arznei gegebene Anweisung für rechtes Verhalten und gesunde Lebensweise weit grössere Berücksichtigung finden. Angesichts gegentheiliger Behauptung von ärztlicher Seite mag es zustehend sein darauf hinzuweisen, dass die Berathung der Mitmenschen und Geschäftskunden zur Vorsicht bei Erkrankung und für Ventilation, rechte Diät, Kleidung etc., und dahin gehende Verhaltungsanweisungen keineswegs Curpfuscherei involviren. Vielmehr steht die Ertheilung und Verbreitung rechter Kenntnisse für Gesundheitspflege dem Apotheker nicht minder wie dem Arzte, den Eltern und der Schule zu. [2])

Die moderne Medicin verlässt mehr und mehr die alte Bahn, auf welcher viele und lange Recepte in die Apotheken wanderten und wo der weniger gebildete Theil des Publikums die Tüchtigkeit des Arztes vielfach nach der Menge und Grösse der Medicinflaschen und Pillenschachteln bemaass. Der Schwerpunkt der inneren Medicin liegt fortan weit weniger in den Arzneimitteln, als in rationellen Behandlungsmethoden und für den heutigen Arzt gilt in gewisser Begrenzung das geflügelte Wort: "*The doctor's faith in physic is the measure of his knowledge; it is always in inverse proportion.*"

So lange aber das Publikum im traditionellen Glauben an die Wunder der handgreiflichen Medicin beharrt und bei geringeren Uebeln die eigene Wahl der Palliativmittel trifft, oder diese und Berathung von dem Apotheker als berechtigtem und kundigem Vertrauensmann verlangt, soll dieser sein besseres sanitätliches Wissen durch zustehende Ertheilung rationeller Verhaltungsmaassregeln in der hier bezeichneten Richtung auch zur Geltung bringen und mit dem Verkaufsobjecte in angemessener Weise auch mit in den Kauf geben. Er erhöht und erzielt damit wesentlich den Erfolg seiner Mittel, dient in bester Weise dem Wohle seiner Kunden, und schliesslich auch dem eigenen Interesse durch die Festigung des ihm von jenen erwiesenen Vertrauens. Auch wird er durch besseren und schnelleren Erfolg seiner Mittel keine geschäftliche Verkürzung, vielmehr Zunahme und Vergrösserung von Ruf und Erwerb erfahren.

Dieser kurze und fragmentarische Hinweis auf eine vielfach ungenügend und im Allgemeinen viel zu gering angeschlagenen Seite im Betriebe und Gebrauche der jetzt gangbarsten Saison-Medicinen dürfte ein zeitiger, wohl angebrachter und nutzbarer sein.

[1]) RUNDSCHAU, 1886, S. 53 und 1887, S. 52.

[2]) Ueber diese chronische Zeitfrage der Curpfuscherei verweisen wir auf einen eingehenden und beherzigenswerthen Artikel in der RUNDSCHAU, 1889, S. 231–235.

Original-Beiträge.

Die Pharmacopöe der Vereinigten Staaten von Amerika.

Von Dr. *Bruno Hirsch* in Berlin.

(Fortsetzung von Seite 256.)

Flores Arnicae. Auch jetzt ist ihre Befreiung von Kelch und Blüthenboden nicht vorgeschrieben.

Flores Cinae (*Santonica*). Als Stammpflanze wird nicht mehr *Artemisia maritima* (var. Stechmanniana), sondern die, nach Flückiger mit ihr übereinstimmende *A. pauciflora* Weber genannt.

Flores Koso (Cusso). Die frühere Hauptbenennung "Brayera" ist in "Cusso," und der Name der Stammpflanze "*Brayera anthelmintica* Kunth" in den synonymen "*Hagenia abyssinica* Gmelin" umgeändert.

Flores Sambuci stammen, wie bisher von *Sambucus canadensis*. Sie sind von Stengeln und Blüthenstielen zu befreien.

Folia. Von den bisher officinellen Blättern sind *Folia Gaultheriae* und *Rosmarini* gestrichen; an Stelle der Blätter von *Hyoscyamus niger* sind die Blätter mit den blühenden Spitzen, und ausserdem sind neu aufgenommen *Folia Eriodictyi* und *Eupatorii*.

Folia Bucco (*Buchu*). Als Stammpflanzen sind nur noch *Barosma betulina* und *crenulata*, welche die sog. breiten oder runden Buccoblätter liefern, genannt, nicht mehr *B. serratifolia*, welche die längere, linear-lancettlichen, sog. langen Buccoblätter giebt.

Folia Castaneae von *Castanea dentata* Sudworth (bisher *C. vesca* L.), im September oder October, wenn noch grün, zu sammeln.

Folia Coca, bisher unter "*Erythroxylon*" aufgeführt. Sie machen beim Kauen Lippen und Zunge für eine Weile unempfindlich.

Folia Digitalis. Neu aufgenommen ist das Verhalten des Infusums gegen Lackmuspapier, Eisenchlorid und Gerbsäure, wie in der Germ.

Folia Eriodictyi von *Eriodictyon glutinosum* Bentham. Neu. Länglich-lancettförmig, 5 bis 10 Cm. lang, an der Spitze scharf, nach unten in den kurzen Blattstiel verschmälert, buchtig-gezähnt bis fast ganzrandig, auf der Oberseite grün, eben, mit bräunlichem Harz bedeckt, auf der anderen Seite netzartig und fein weissfilzig, von etwas aromatischem Geruch und balsamischem, süsslichem Geschmack.

Folia Eucalypti sind wie bisher von älteren Theilen des Baumes zu sammeln.

Folia Jaborandi von *Pilocarpus Selloanus* Engler (Rio Janeiro Jaborandi) und von *P. Jaborandi* Holmes (Pernambuco jaborandi), wogegen *P. pennatifolius* Lemaire nicht mehr als Stammpflanze genannt ist. Länge 10 bis 15 Cm. (bisher 10 Cm.), Breite 4 bis 6 Cm.

Folia Matico von *Piper angustifolium* Ruiz et Pavon (syn. *Artanthe elongata* Miquel.

Folia Rhois toxicodendri. Als Stammpflanze ist nur noch *Rhus radicans* L. (nicht zugleich auch *Rh. toxicodendron* L.) angegeben. Die Blätter sind, wie bisher, frisch zu sammeln und dabei nicht mit blossen Händen zu berühren.

Folia Salviae. Die Länge der Blätter soll etwa 5 Cm. betragen im Uebrigen können sie an der Spitze stumpf (wie bisher) oder auch etwas zugespitzt, am Grunde rundlich oder beinahe herzförmig sein.

Folia Sennae. Wie bisher ist die Alexandrinische und die Indische Senna aufgenommen; beide müssen von Stielen, erstere auch von Argelblättern frei sein. Die Blättchen der Indischen Senna sind 3 bis 5 (bisher 5) Cm. lang und 10 bis 15 Mm. breit; sie dürfen keine missfarbigen Blättchen enthalten.

Fructus. Von ihnen sind die *Fructus Juniperi* gestrichen, die übrigen 18 an sich unverändert geblieben, wenn man auch den Stammpflanzen von 4 derselben neue Namen beigelegt hat: *Illicium verum* Hocker fil. (bisher *I. anisatum* Loureiro), *Elettaria repens* Baillon (bisher *E. Cardamomum Maton*), *Foeniculum capillaceum* Gilibert (bisher *F. vulgare* Gaertner), *Pimenta officinalis* Lindley (bisher *Eugenia Pimenta* DC.). Sonst ist noch die Länge der Cardamomen von 10 bis 20 auf 10 bis 15 Mm. beschränkt, und bei den Coloquinthen noch schärfer als sonst betont, dass nur das Fruchtfleisch allein zu gebrauchen ist, die Samen aber auszulesen und wegzuwerfen sind.

Glandulae Lupuli (*Lupulinum*). Der zulässige Aschengehalt ist von 8 auf 10 Proc. erhöht.

Glycerinum. Soll, wie bisher, einen Reingehalt von 95 Proc. $C_3H_5(OH_3)$ und ein spec. Gew. von 1,250 zeigen, der bisher auf 290° C. gesetzte Siedepunkt jedoch soll nur noch 165° C. oder etwas darüber betragen. Darf beim Erhitzen und Verbrennen nicht mehr als einen dunklen Fleck, keine erhebliche, kohlige und stark verbrennliche Masse (Dextrin, Zucker), und bei stärkerer Erhitzung keinen feuerbeständigen Rückstand lassen. Bei allmäligem Erhitzen von 5 Ccm. Glycerin mit 3 Ccm. verdünnter Schwefelsäure bis nahe zum Sieden darf kein widerlicher oder säuerlicher Geruch von Fettsäuren u. dgl. auftreten. Muss ausserdem von Sulfaten, Oxalaten, Kalk- und Metallverbindungen frei sein. An Stelle der viel angefochtenen Silber-Ammoniak-Probe der Germ. ist die folgende gesetzt: 2 Ccm. Glycerin werden mit 10 Ccm. Wasser in einem vollständig reinen Glasstöpselcylinder im Wasserbade auf 60 bis 65° C. erwärmt, darauf mit 10 Tropfen $\frac{N}{10}$ Silbernitrat gemischt und gut verschlossen, in zerstreutem Tageslicht bei Seite gestellt, wonach binnen 5 Minuten keine Veränderung der Durchsichtigkeit oder Farbe eintreten darf (Chloride und reducirend wirkende Verunreinigungen).

Glycerita. Ausser dem *Glyceritum Amyli* und dem unveränderten *Gl. Vitelli* sind neu aufgenommen:

Glyceritum Acidi carbolici und Gl. Acidi tannici, Lösungen von 1 Th. Carbolsäure, bezw. 1 Th. Gerbsäure in 4 Th. Glycerin; ferner

Glyceritum Boroglycerini. 460 Gm. Glycerin werden in einer tarirten Porcellanschale auf 150° C., aber nicht darüber, erhitzt, und 310 Gm. fein pulverisirte Borsäure unter fortwährendem Umrühren nach und nach eingetragen. Nach beendeter Lösung wird unter häufigem Umrühren die Temperatur auf derselben Höhe erhalten, und das auf der Oberfläche sich bildende Häutchen durchbrochen. Sobald der Rückstand nur noch 500 Gm. beträgt, wird er mit 500 Gm. Glycerin gut gemischt und in passenden Gefärren aufbewahrt.

Glyceritum Hydrastis. 1000 Gm. fein gepulverte Hydrastiswurzel werden im Percolator mit Alkohol von 0,820 erschöpft, die Auszüge mit 250 Ccm. Wasser gemischt und der Alkohol durch Verdunstung oder Destillation ausgetrieben. Darauf bringt man den Rückstand durch Wasserzusatz auf 500 Ccm. lässt 24 Stunden stehen, filtrirt, ergänzt das Filtrat mit Wasser auf 500 Ccm. und mischt dieselben mit 500 Ccm. Glycerin.

Glycyrrhizinum ammoniatum. Bisher sollten 100 Th. grob gepulvertes Süssholz, mit einer Mischung von 5 Th. Ammoniak und 95 Th. Wasser durchfeuchtet, nach 24 stündiger Maceration im Percolator mit Wasser ausgezogen werden, bis 500 Th. Percolat gewonnen sind. Jetzt ist aus der 5fachen Menge (500 Gm. Süssholz, 25 Ccm. Ammoniak, 475 Ccm. Wasser) nur ebensoviel (500 Ccm.) Percolat zu gewinnen, während das weitere Verfahren nebst den Eigenschaften des Productes nach beiden Pharmacopöen dasselbe ist.

Gossypium purificatum. Soll, nach vorherigem Zusammendrücken mit der Hand auf kaltes Wasser geworfen, dasselbe reichlich aufsaugen und darin untersinken, ohne ihm eine saure oder alkalische Reaction zu ertheilen.

Herbae. Hinsichtlich der Kräuter sind nur einige unerhebliche Aenderungen getroffen worden. Gestrichen sind *Herba Cannabis Americana, Origani, Thujae* und *Violae tricoloris*. Statt des frischen, blühenden Krautes von *Calendula* sind nur noch die Blüthen allein, dagegen von *Hyoscyamus* nicht mehr die Blätter für sich allein, sondern zugleich mit den blühenden Spitzen zu sammeln. Die Stammpflanze von *Chirata, Ophelia Chirata* Grisebach, ist in *Swertia Chirata* Hamilton umgetauft, und Grindelia ist ausser von *Gr. robusta* Nuttall auch von *Gr. squarrosa* Dunat zu sammeln. Die wenigen Haare der

Mentha piperita sollen in einer oder mehreren kleinen Zellen Krystalle von Menthol enthalten.

Hydrargyrum. Einige physikalische Eigenschaften sind schärfer als bisher bestimmt, namentlich das spec. Gew. auf 13,5584 (13,57 Germ.), der Gefrierpunkt auf — 39,38° (40° C. Germ.), der Siedepunkt auf 357,25 (350° C. Germ.).

Hydrargyrum bichloratum (*Hydrargyri Chloridum corrosivum*). Die saure Reaction der wässerigen Lösung verschwindet auf Zusatz von Chlornatrium. Wird die gesättigte und fast bis zum Sieden erhitzte wässerige Lösung mit Schwefelwasserstoff vollständig gesättigt und dann einige Stunden lang verkorkt, stehen gelassen, so muss sie ein farbloses Filtrat, und dieses beim Verdampfen keinerlei Rückstand liefern. Wird das hierbei gewonnene Schwefelquecksilber nach dem Auswaschen einige Minuten mit Ammoniak geschüttelt und dann abfiltrirt, so muss das Filtrat farblos sein und darf auch nach schwacher Uebersättigung mit Salzsäure keine gelbe Färbung oder Fällung erleiden (Arsen).

Hydrargyrum bijodatum (*Hydrargyri Iodidum rubrum*). Die filtrirten Lösungen von 40 Gm. Quecksilberchlorid in 800 Ccm. Wasser und von 50 Gm. (ordnungsmässig 48,96 Gm.) Jodkalium in 800 Ccm. Wasser werden gleichzeitig in einem dünnen Strahl und unter beständigem lebhaften Umrühren in 2000 Ccm. Wasser eingetragen. Der Niederschlag wird mit kaltem Wasser gut ausgewaschen und im Dunkeln, zwischen Löschpapier, bei nicht mehr als 40° C. getrocknet. Amorphes (sonst krystallinisches) Pulver, fast unlöslich in Wasser, aber löslich in 130 Th. kaltem und in 15 Th. kochendem Alkohol. Geht bei 150° C. in die gelbe Modification über, und schmilzt bei 238° C. Die heiss bereitete alkoholische Lösung muss nach dem Erkalten farblos sein, und darf nach Verdünnung mit gleichviel Wasser Lackmuspapier nicht röthen (Quecksilberchlorid). Werden 0,5 Gm. mit 10 Ccm. Wasser geschüttelt und abfiltrirt, so darf das Filtrat durch Schwefelwasserstoff nur sehr schwach gefärbt und durch Silbernitrat nur ein wenig opalisirend werden (Chloride oder Iodide). *Lichtscheu.*

Hydrargyrum chloratum (*Hydrargyri Chloridum mite*). Von den verschiedenen gebräuchlichen Sorten ist nur das durch rasche Verdichtung von Quecksilberchlorürdämpfen gewonnene, sogenannte *H. chlor. vapore paratum* aufgenommen. Diese Beschränkung auf eine einzige Sorte kann bei der, je nach dem Grade der Vertheilung verschiedenen Wirksamkeit nur gebilligt werden. Nach Durchschütteln mit der 10-fachen Menge Wasser oder Alkohol, wie auch mit mässig verdünnter Essigsäure, müssen Filtrate gewonnen werden, die von Schwefelwasserstoff und Silbernitrat nicht verändert werden, und die beim Verdampfen keinen Rückstand lassen. Darf beim Erhitzen mit caustischem Alkali kein Ammoniak entwickeln (Quecksilberpräcipitat). *Lichtscheu.*

Hydrargyrum cum Creta. Der Quecksilbergehalt beträgt wie bisher 38 Proc., doch ist das Metall nicht mehr mit Milchzucker, Alkohol und Aether im Mörser zu verreiben, sondern in einer starken Flasche mit gereinigtem Honig und ein wenig Wasser zu schütteln, bis mit einer 4-fach vergrössernden Lupe keine Quecksilberkügelchen mehr zu erkennen sind, worauf die mit Wasser zu einem dicken Brei angerührte Kreide zugemischt und das Ganze getrocknet wird. Hellgraues, ein wenig feuchtes Pulver, das an warme Essigsäure kein Quecksilberoxydul, an warme verdünnte Salzsäure kein Quecksilberoxyd abgeben darf. *Lichtscheu.*

Hydrargyrum jodatum (*Hydrargyri Iodidum flavum*) führt nicht mehr die Bezeichnung *viride*, sondern flavum, und ist nicht mehr durch Zusammenreiben von Quecksilber mit Jod und Alkohol, sondern durch Fällung von *ad hoc* frisch dargestelltem Quecksilberoxydulnitrat mit Jodkalium herzustellen. 40 Gm. des erstgenannten Salzes werden in 1 Liter Wasser, dem 10 Ccm. Salpetersäure zugesetzt sind, gelöst und unter beständigem Rühren eine Lösung von 24 Gm. (rechnungsmässig 23,72 Gm.) Jodkalium allmälig hinzugefügt, hiernach der Niederschlag bis zum Verschwinden der sauren Reaction mit Wasser, dann mit Alkohol ausgewaschen, bis das Filtrat (in welches sehr leicht Spuren des feinen Niederschlages mechanisch übergehen) im völlig klaren und farblosen Zustande durch Schwefelwasserstoff nicht mehr gefärbt wird. Endlich trocknet man im Dunkeln, zwischen Löschpapier, bei höchstens 40° C. Hellgelbes, amorphes Pulver, das am Licht in dem Verhältniss dunkler wird, als es dadurch in Metall und Jodid zerfällt. Werden 0,5 Gm. mit 10 Ccm. Alkohol geschüttelt, so soll das Filtrat beim Eintröpfeln in Wasser nur eine sehr schwache, vorübergehende Opalisirung, und durch Schwefelwasserstoff kaum eine Veränderung erleiden; auch sollen 5 Ccm. des Filtrats beim Verdampfen auf weissem Porcellan höchstens einen sehr geringen rothen Fleck hinterlassen. In hohem Grade *lichtscheu.*

Hydrargyrum oxydatum (*Hydrargyri Oxidum rubrum*). Bei starkem Erhitzen im Reagensglase dürfen sich keine Dämpfe entwickeln, welche Lackmuspapier röthen (Nitrat). Werden 0,5 Gm. mit einer Lösung von 1 Gm. Oxalsäure in 10 Ccm. Wasser im Wasserbade digerirt, so soll innerhalb 2 Stunden keine Farbenveränderung erfolgen (gelbes Quecksilberoxyd). Eine mit Hülfe von Salpetersäure dargestellte 1 procentige Lösung muss klar sein und darf durch Silbernitrat nur schwach opalisirend werden (Chloride). *Lichtscheu.*

Hydrargyrum oxydatum flavum (*Hydrargyri Oxidum flavum*). Bisher wurde die 1-procentige Quecksilberchloridlösung mit Kalilauge gefällt; jetzt ist, gleich der Germ., die 10-procentige Lösung durch Eintragen in Natronlauge zu fällen. Wird bei Behandlung mit Oxalsäure (wie bei *Hydrarg. oxydatum*) binnen 15 Minuten weiss; die salpetersaure Lösung muss sich wie die des vorigen verhalten. An Stelle von *"salt"* Seite 210, Zeile 6 der Pharmacopöe sollte *"oxide"* stehen.

Hydrargyrum praecipitatum album (*Hydrargyrum ammoniatum*). Die Vorschrift hat eine unerhebliche Aenderung dadurch erfahren, dass statt 150 Gm. zur Fällung 150 Ccm. (= 144 Gm.) Ammoniak, und zum Auswaschen statt 200 Gm. Wasser mit 10 Gm. Ammoniak doppelt soviel Wasser mit 20 Ccm. Ammoniak vorgeschrieben sind. Als

"fast unlöslich" in Wasser kann man das Präparat nicht füglich bezeichnen, da es sich zwar nicht als Ganzes im Wasser löst, aber fortgesetzt Chlorammonium daran abgiebt, was auch die Pharmacopöe indirect anerkennt, indem sie von Zersetzung und Gelbfärbung bei fortgesetztem Auswaschen spricht.

Hyoscinum hydrobromicum (*Hyoscinae Hydrobromas*). Neu. Farb- und geruchlose Krystalle von scharfem und etwas bitterm Geschmack, in 1,9 Th. Wasser und in 13 Th. Alkohol löslich, neutral (nach Germ. schwach sauer). Verliert bei 100° C. sein Krystallwasser (12,35 Proc.), und schmilzt zu einem dicken Sirup, der bei 160° C. dünnflüssig wird. Sonst mit der Germ. übereinstimmend.

Hyoscyaminum hydrobromicum (*Hyoscyaminae Hydrobromas*). Neu. Gelblichweise, amorphe, harzartige Masse oder prismatische Krystalle, von, besonders in feuchtem Zustande, tabakartigem Geruch und scharfem, widerlichem, bitterem Geschmack, an der Luft zerfliesslich, löslich in 0,3 Th. Wasser, 2 Th. Alkohol, 3000 Th. Aether, 250 Th. Chloroform. Neutral. Schmilzt bei 78° C. zu einer fast farblosen Flüssigkeit. Die wässerige Lösung wird durch Platinchlorid nicht gefällt (Unterschied von den meisten andern Alkaloiden). Mit Goldchlorid giebt sie einen Niederschlag, der beim Umkrystallisiren aus wenig kochendem, mit Salzsäure angesäuertem Wasser beim Erkalten kleine, glänzende, goldgelbe Schuppen absetzt (Unterschied von Atropin).

Hyoscyaminum sulfuricum (*Hyscyaminae Sulphas*). Weisse, undeutliche Krystalle oder weisses Pulver (bisher goldgelb oder gelblichweiss), geruchlos, bitter und scharf, zerfliesslich, neutral. Löslich in 0,5 Th. Wasser, 2,5 Th. Alkohol, sehr wenig in Aether und in Chloroform. Schmilzt bei 140 bis 160° C. Verhält sich gegen Platin- und Goldchlorid wie das vorige.

Infusa. In Ermangelung einer anderen, ärztlichen oder offiellen Vorschrift, und insoweit es sich nicht um starkwirkende Mittel handelt, liefert 1 Gm. Substanz 20 Ccm. (bisher nur 10 Gm.) colirtes Infusum, so dass die Stärke der gewöhnlichen Aufgüsse gegen früher auf etwa die Hälfte, die Dauer der Infusion auf $\frac{1}{4}$ (von 2 Stunden auf $\frac{1}{2}$ Stunde) herabgesetzt ist. Die gröblich zerkleinerte Substanz wird in einem geeigneten Gefäss mit der 20-fachen Menge kochenden Wassers übergossen, bleibt, gut bedeckt, $\frac{1}{2}$ Stunde stehen, wird dann abcolirt und mit so viel Wasser nachgewaschen, dass von 1 Gm. Substanz 20 Ccm. Aufguss erhalten werden. Auf die Abkühlung, welche das Wasser, namentlich bei kleinen Mengen, durch das Infundirgefäss erleidet, ist keine Rücksicht genommen.

Infusum Cinchonae und Infus. Pruni virginianae sind wie bisher auf kaltem Wege durch Percolation zu bereiten. Bei Infusum Digitalis ist keine Zimmtrinde mehr mit zu infundiren, sondern dem erkalteten und colirten Aufguss Zimmtwasser zuzusetzen. Zu Infusum Sennae compositum wird zweckmässigerweise nur noch Sennae und Fenchel heiss infundirt, Manna und Magnesiumsulfat aber erst in der Colatur aufgelöst. Unerheblich scheint es, dass die Endproducte nicht mehr gewogen, sondern gemessen werden sollen.

Jodoformium (*Jodoformum*). Löst sich in ca. 52 (nach bisheriger Angabe erst in 80) Th. Alkohol bei 15° C. Werden 2 Gm. mit 10 Ccm. Wasser gut durchgeschüttelt, so muss das Filtrat farblos und frei von bitterem Geschmack (Farbstoffe, Pikrinsäure), sowie gegen Lackmuspapier und Silbernitrat indifferent sein. Gut verschlossen im Kalten und Dunkeln aufzubewahren.

Jodum. Spec. Gew. 4,948 bei 17° C. Schmelzpunkt 114° C. Muss sich in Chloroform vollständig klar lösen (Feuchtigkeit). Prüfung auf Cyanverbindungen, Chlor und Brom, sowie auf den Minimalgehalt an Reinsubstanz (98,85 Proc.), wie bei der Pharmacopöe Germ. Gut verschlossen im Kalten aufzubewahren.

Kali causticum fusum (*Potassa*). Bildet geschmolzene Massen oder Stäbchen, die hart und (jedoch nur mit einiger Anstrengung) zerbrechlich sind. Schmelzpunkt in 530° C. Löslich in 0,5 Th. Wasser und in 2 Th. Alkohol. Die Lösung in 20 Th. Wasser muss vollkommen klar und farblos sein (organische Substanzen); nach Ansäuerung mit Salzsäure giebt sie mit Platinchlorid und mit Natriumcobaltnitrit hellgelbe Niederschläge. Eine mit Essigsäure schwach übersättigte 10-procentige Lösung muss gegen Schwefelwasserstoff, auch auf späterem Zusatz von überschüssigem Ammoniak, indifferent sein, und darf durch Ammoniumoxalat nicht getrübt werden (Arsen, Blei etc. — Eisen, Thonerde etc. — Kalk). 1 Gm. in 2 Ccm. Wasser gelöst, darf auf Zusatz von 10 Ccm. Alkohol binnen 10 Minuten nur einen geringen, farblosen Niederschlag von Kieselsäure geben.

Für den zulässigen Gehalt an Chloriden, Sulfaten, Nitraten und Carbonaten, sowie an Natron sind bestimmte Grenzen vorgeschrieben: 1,5 Gm. in 10 Ccm. Wasser gelöst, mit Salpetersäure schwach übersättigt und mit 0,5 Ccm. $\frac{N}{10}$ Silbernitrat (= 0,00372 Gm. KCl) gemischt, geben ein klares, gegen weiteren Zusatz von Silbernitrat indifferentes Filtrat; — 3,5 Gm. in 10 Ccm. Wasser gelöst und mit Salzsäure übersättigt, geben nach Zusatz von 0,1 Ccm. $\frac{N}{1}$ Chlorbaryum (= 0,0087 Gm. K_2SO_4) ein klares, gegen weiteren Zusatz von Chlorbaryum indifferentes Filtrat; — 0,2 Gm. in 2 Ccm. Wasser gelöst und vorsichtig mit 4 Ccm. reiner Schwefelsäure gemischt, dürfen die blaue Farbe von 2 Tropfen Indigolösung nicht zerstören; — 1 Gm. in wässeriger Lösung (Alkoholzusatz ist nicht erforderlich) giebt nach Kochen mit 5 Ccm. Kalkwasser (= 0,0138 Gm. K_2CO_3; die Pharmacopöe Germ. schreibt, ohne Zweifel irrthümlich, 50 Ccm. Kalkwasser vor) ein Filtrat, welches mit überschüssiger verdünnter Salzsäure nicht die mindeste Gasentwickelung hervorbringen darf; — 0,56 Gm. in 5 Ccm. Wasser gelöst und mit einigen Tropfen Phenolphthalein versetzt, werden mit einer Lösung von Weinsteinsäure (3 Gm. in 20 Ccm.) genau neutralisirt, dann eine der ersten genau gleiche Menge Weinsteinsäurelösung nebst so viel absolutem Alkohol zugesetzt, als zur vollständigen Fällung des Kaliumbitartrats nöthig ist; nun wird der Niederschlag abfiltrirt, mit ein wenig Alkohol nachgewaschen und das Filtrat bis zu wieder erscheinender Röthung mit $\frac{N}{1}$ Kalilauge titrirt, wozu

höchstens 0,2 Ccm. (entsprechend einem Maximalgehalt von 1,5 Proc. Natron, NaOH) erforderlich sein dürfen. — 0,56 Gm. Aetzkali bedürfen zur Neutralisation mindestens 9 Ccm. $\frac{N}{1}$ Schwefelsäure, wie bei der Germ. einem Minimalgehalt von 90 Proc. an KOH entsprechend. Bei dem sonstigen hohen Reinheitsgrade, der hier gefordert wird, müssen die übrigen 10 Proc. fast ganz aus Wasser brstehen, das allerdings in der Handelswaare bis zu 8 Proc. vorkommt. Aufbewahrung in gut verschlossenen Flaschen von hartem Glase.

Kalium aceticum (*Potasii Acetas*). Löslich in 0,36 Th. Wasser und in 1,9 Th. Alkohol. Schmelzpunkt 292° C. Ein bei stärkerer Erhitzung auftretender knoblauchartiger Geruch verräth die Gegenwart von Arsen. Die 5-procentige wässerige Lösung bläut Lackmuspapier, darf aber Phenolphtalein nicht röthen. Muss von Metallen, Sulfaten, Carbonaten, Thonerde frei sein, und nicht weniger als 98 Proc. Reinsubstanz enthalten. Werden 10 Ccm. einer 5-procentigen Lösung mit Salpetersäure angesäuert, mit 0,1 Ccm. $\frac{N}{10}$ Silbernitrat versetzt und filtrirt, so darf das Filtrat durch weiteren Zusatz von Silbernitrat nicht verändert werden.

Kalium bicarbonicum (*Potasii Bicarbonas*). Die trocknen Krystalle beginnen bei 100° C. Kohlensäure zu verlieren; beim Glühen beträgt der schliessliche Gesammtverlust (an CO_2 und H_2O) 30,97 Proc. Die wässerige Lösung (bei 15° C. ist das Salz in 3,2, bei 50° C. in 1,9 Th. Wasser löslich) verliert einen Theil der Kohlensäure schon bei gewöhnlicker Temperatur, so dass die anfangs gegen Lackmus und Phenolphthalein neutrale Lösung bald (nach der Germ von Anfang an) schwach alkalische Reaction zeigt. Als Grenze für den Gehalt an Monocarbonat wird bestimmt, dass die Lösung von 0,5 Gm. Salz in 10 Ccm. Wasser durch 1 Tropfen 1-procentiger Phenolphthaleinlösung nicht sogleich geröthet werden soll. Als Identitätsprobe ist, wie bei fast allen Kaliumverbindungen, der reichliche gelbe Niederschlag angeführt, welchen Natrium-Kobaltnitrit in der wässerigen Lösung erzeugt. 0,5 Gm. zu 10 Ccm. gelöst und mit Essig- und Salpetersäure angesäuert müssen nach Zusatz von 0,1 Ccm. $\frac{N}{10}$ Silbernitrat ein gegen weiteren Zusatz von Silbernitrat indifferentes Filtrat geben. 1 Gm. erfordert zur Neutralisation, unter Verwendung von Methyl-Orange als Indicator, 10 Ccm. $\frac{N}{1}$ Schwefelsäure.

Kalium bromatum (*Potasii Bromidum*). Farblose oder weisse Krystalle von Würfelform, oder auch Körner (*granules*). Schmelzpunkt nahezu 700° C. Die 5-procentige Lösung reagirt neutral oder kaum merklich alkalisch auf Lackmuspapier; als Grenze für einen etwaigen Gehalt an Kaliumcarbonat soll 1 Gm. des Salzes in 10 Ccm. einer aus 100 Ccm. Wasser und 0,2 Ccm. $\frac{N}{1}$ Schwefelsäure hergestellten Mischung gelöst und mit einigen Tropfen Phenolphthalein versetzt werden, wodurch keine Röthung eintreten darf. 0,5 Gm. des gut ausgetrockneten Salzes, in 10 Ccm. Wasser gelöst und mit 2 Tropfen Kaliumbromat versetzt, dürfen zum Eintritt dauernd rother Färbung nicht mehr als 42,85 (42,33 Germ.) Ccm. $\frac{N}{10}$ Silbernitrat verbrauchen, also höchstens 3 Proc. (1 Proc. Germ.) Chlorid enthalten. Sonst ist noch auf Bromat und Sulfat, Jod, Metalle, Thonerde, Natron, Kalk und Baryt zu prüfen.

Kalium carbonicum (*Potasii Carbonas*). Bisher war dem Salze die Formel $(K_2CO_3)_2 + 3\,H_2O$ beigelegt, wonach es mindestens 81 Proc. (rechnungsmässig 83,636 Proc.) K_2CO_3 enthalten sollte.

Verliert alles, etwa zurückgehaltene oder absorbirte Wasser bei 130° C. Muss auf Platindraht die Flammen sofort violett, nicht erst vorübergehend gelb (Natron) färben. Darf bei Lösung in 20 Th. Wasser keinen Rückstand lassen (Erden), und bei Neutralisirung mit Salzsäure weder den Geruch nach brennendem Schwefel, noch eine weisse Färbung zeigen (Hyposulfit). Bleiacetat muss von dem Salze vollkommen weiss gefällt werden (Sulfid). Ein etwaiger Chlorgehalt muss in 0,5 Gm. Salz nach Lösung in verdünnter Salpetersäure durch 0,1 Ccm. $\frac{N}{10}$ Silbernitrat vollständig beseitigt werden. Von Eisen ist eine sehr geringe Spur zulässig; sonstige Metalle, Cyan, Nitrat und Sulfat dürfen nicht zugegen sein. 0,69 Gm. müssen zur Neutralisirung, unter Benutzung von Methyl-Orange als Indicator, mindestens 9,5 Ccm. $\frac{N}{1}$ Schwefelsäure (= 95 Proc. K_2CO_3) gebrauchen.

Kalium chloricum *Potasii Chloras*). Nachdrücklichst wird zur Vorsicht ermahnt beim Mischen mit organischen Substanzen (Cork, Gerbsäure, Zucker etc,), Schwefel, Schwefelantimon, Phosphor und anderen leicht oxydirbaren Körpern. Das Salz löst sich in 16,7 Th. kaltem und in 1,7 Th. kochendem Wasser, schmilzt bei 234° C., zersetzt sich oberhalb 352° C. in Sauerstoff und Perchlorat, bis auch dieses bei 400° C. in Sauerstoff und Chlorkalium (60,8 Proc.) zerfällt. Muss von Sulfaten und Chloriden, Kalk und Metallen frei sein. Beim Erhitzen von 1 Gm. Salz mit 0,5 Gm. Zink und 0,5 Gm. Eisen in gröblicher Pulverform in 5 Ccm. Kalilauge darf sich kein Ammoniak durch Wirkung auf befeuchtetes rothes Lackmuspapier oder durch den Geruch wahrnehmen lassen (Nitrat und Nitrit).

Kalium citricum effervescens (*Potasii Citras effervescens*). Neu. 63 Gm. Citronensäure, 90 Gm. Kaliumbicarbonat und 47 Gm. Zucker werden je für sich gepulvert, in einem warmen Mörser gemischt, die entstehende gleichförmige Paste rasch bei einer 120° C. nicht übersteigenden Temperatur getrocknet und pulverisirt.

Kalium jodatum (*Potasii Iodidum*). Farblose, durchsichtige oder durchscheinende Krystalle oder weisses, korniges Pulver. Die weissen, undurchsichtigen Krystalle werden als, aus alkalischer Lösung entstanden, für minder rein bezeichnet, was nicht als allgemein gültig zugestanden werden kann, da es möglich ist, aus derselben Lauge nach Belieben durchsichtige oder porcellanartige Krystalle zu gewinnen und sich bisweilen sogar beide Sorten in demselben Krystallanschuss finden. Die wässerige Lösung soll gegen Lackmus neutral oder kaum merklich alkalisch sein; zur Begrenzung der Alkalinität soll 1 Gm. in Wasser gelöst, mit 0,05 Ccm. (1 Tropfen) $\frac{N}{10}$ Oxalsäure gemischt und darauf 1 Tropfen Phenolphthalein zugesetzt werden, wodurch, auch beim Erwärmen, keine Färbung entstehen darf. 1 Gm. Salz soll sich in 2 Ccm. Alkohol von 0,928 ohne Rückstand (fremde, minder lösliche Salze) lösen. Auf Natron ist durch die Flammenreaction, auf

Stickstoffoxyde wie bei Kalium chloricum, auf Jodat durch Lösung in 20 Th. ausgekochtem Wasser, Zusatz von ein wenig Stärkelösung und einigen Tropfen verdünnter Schwefelsäure, die nicht sofortige Blaufärbung bewirken darf, zu prüfen. Metalle, Sulfate, Cyan dürfen nicht zugegen sein. Soll mindestens 99,5 Proc. Reinsubstanz, KJ, enthalten, so dass 0,5 Gm. des gut getrockneten Salzes in 10 Ccm. Wasser nebst 2 Tropfen Kaliumchromat gelöst, nicht mehr als 30,25 und nicht weniger als 30 Ccm. $\frac{N}{10}$ Silbernitrat zu dauernder Röthung erfordern.

Kalium permanganicum (*Potasii Permanganas*). Zur Prüfung auf Sulfate und Chloride kocht man 0,5 Gm. Salz entweder mit 10 Ccm. Wasser und 10 Ccm. Ammoniak, oder mit 20 Ccm. Wasser und 4 Ccm. Alkohol, bis zur vollständigen Zersetzung, säuert dann das farblose Filtrat mit Salpetersäure an und setzt zu einer Probe Chlorbaryum, zu einer andern Silbernitrat. Zu einer weiteren Probe von 5 Ccm. setzt man 1 Tropfen Diphenylamin und hiernach 1 Ccm. reine concentrirte Schwefelsäure, so dass dieselbe eine Schicht am Boden bildet: eine an der Grenzlinie enstehende blaue Färbung zeigt Nitrat oder Chlorat an. Wird 0,1 Gm. Salz in 10 Ccm. kochendem Wasser gelöst und vorsichtig 1 Ccm. Schwefelsäure zugesetzt, so dürfen zur vollständigen Entfärbung nicht weniger als 31,3 Ccm. $\frac{N}{10}$ Oxalsäure ausreichen, entsprechend einem Minimalgehalt von 98,7 Proc. an reinem Salz.

Kalium sulfuratum (*Potassa Sulphurata*). In althergebrachter und bekannter Weise aus 1 Th. sublimirtem Schwefel und 2 Th. Kaliumcarbonat herzustellen. Letzteres sollte bisher 81, jetzt aber mindestens 95 Proc. K_2CO_3 enthalten; soll jetzt auch besonders getrocknet sein, so dass ein nahezu 100-procentiges Kaliumcarbonat zu verwenden ist, zu dessen völliger Ueberführung in Schwefelleber nicht 1 Th., sondern fast $1\frac{1}{4}$ Th. (1,237) Schwefel erforderlich ist. In diesem Verhältniss muss also der Schwefelzusatz erhöht werden, wenn nicht eine erhebliche Menge Carbonat unzersetzt bleiben soll. 1 Gm. Schwefelleber muss nach Verreiben mit 1 Gm. krystallinischem Kupfersulfat und 10 Ccm. Wasser ein Filtrat geben, welches gegen Schwefelwasserstoff indifferent ist.

Kamala soll beim Verbrennen nicht mehr als 8 Proc. (nach Germ. 6 Proc. Asche liefern.

Kreosotum (*Creosotum*). Meist farblos, gelblich oder röthlich und am Licht gewöhnlich noch dunkler (im Sonnenlicht sich nicht bräunend, Germ.). Spec. Gew. nicht unter 1,070 (bisher 1,035 bis 1,085). Löslich, jedoch nicht völlig klar in 150 (bisher 80) Th. Wasser; die Lösung wird durch Bromwasser rothbraun gefällt. Reagirt auf Lackmus neutral oder schwach sauer. Wird bei —20° C. gallertartig, aber nicht fest. Wird 1 Ccm. Kreosot mit 2 Ccm. Benzin und 2 Ccm. frisch bereitetem Barytwasser geschüttelt, so darf sich das Benzin nicht blau färben oder trüben, und die wässerige Schicht nicht röthen (Caerulignol und andere hochsiedende Bestandtheile des Holztheers).

Lacturarium. Erweicht beim Kochen mit Wasser und liefert eine bräunliche Flüssigkeit, die nach dem Erkalten durch Jod nicht gebläut werden darf.

Lignum Guajaci. Schwerer als Wasser.

Lignum Quassiae. Wird auch jetzt wieder als geruchlos bezeichnet, was wir für unrichtig halten.

Linimentum ammoniatum. (*Linimentum Ammoniae*). Ein bei Bedarf frisch herzustellendes Gemisch aus 600 Ccm. (= 555 Gm.) Baumwollensamenöl, 350 Ccm. (= 336 Gm.) Ammoniak und 50 Ccm. (= 41 Gm.) Alkohol (bisher aus 7 Th. Baumwollensamenöl und 3 Th. Ammoniak).

Linimentum Calcis. Mischung gleicher Volume Kalkwasser und Leinöl, bisher aus gleichen Gewichtstheilen Kalkwasser und Baumwollensamenöl.

Linimentum Chloroformi. Mischung von 3 Vol. Chloroform und 7 Vol. Seifenliniment, bisher von 4 Gew.-Th. käuflichem Chloroform und 6 Gew.-Th. Seifenliniment.

Linimentum Saponis. Ist durch den Umstand, dass die zugehörigen Flüssigkeiten nicht mehr gewogen, sondern gemessen werden sollen, in der Zusammensetzung etwas verändert, namentlich der Alkoholgehalt im Verhältniss von 70:63,8 verringert, während der Seifengehalt als unverändert gelten kann.

Linimentum Saponis mollis. Neu. Lösung von 650 Gm. selbst bereiteter Kalilauge in 300 Ccm. Alkohol, 20 Ccm. Lavendelöl und soviel Wasser, um 1000 Ccm. Filtrat zu gewinnen.

Linimentum Sinapis compositum. Die abgeänderte Vorschrift giebt ein dem vorigen gleichwohl sehr ähnliches Endproduct.

Liquor Acidi arsenosi. Bisher enthielten 100 Gm. jetzt 100 Ccm. der Lösung 1 Gm. arsenige Säure in salzsaurer Lösung (mithin mehr oder weniger als Arsenchlorid). Die Salzsäure ist im Verhältniss von 638 : 525 vermindert worden.

Liquor Ammonii acetici (*Liquor Ammonii Acetatis*). Wie bisher eine etwa 7-procentige Lösung von Ammoniumacetat, die bei jedesmaligem Bedarf derart frisch bereitet werden soll, dass 5 Gm. Ammoniumcarbonat in festen, durchscheinenden Stücken (frei von pulverigem Bicarbonat) nach und nach in 100 Ccm. verdünnte, 6-procentige Essigsäure eingetragen werden. Soll säuerlich schmecken und sauer reagiren, während bisher Neutralität oder nur schwach saure Reaction gefordert wurde.

Liquor Ammonii caustici (*Aqua Ammoniae*). Gehalt an NH_3 10 Proc., spec. Gew. 0,960 (bisher 0,959). 3,4 Gm. (=3,54 Ccm.) erfordern zur Neutralisation, unter Benutzung von Rosolsäure als Indicator, 20 Ccm. $\frac{N}{1}$ Schwefelsäure. Darf bei Vermischung mit dem 4- (bisher 5-)fachen Vol. Kalkwasser nicht sofort getrübt werden (Kohlensäure, deren zulässige Menge durch Verminderung des Kalkwassers ebenfalls, auf etwa $^1/_{50}$ Proc. vermindert wird). Werden 10 Ccm. mit verdünnter Schwefelsäure übersättigt, so darf kein brenzlicher Geruch und keine rothe Färbung bemerkbar werden, und nach Zusatz von 1 Ccm. $\frac{N}{100}$ Kaliumpermanganat darf die dadurch bewirkte rothe Färbung binnen 10 Minuten nicht vollständig verschwinden (leicht oxydirbare Substanzen). Sonstige Prüfung wie bisher.

Liquor Ammonii caustici fortior. (*Aqua Ammoniae fortior*). Gehalt an NH_3 28 Proc., spec. Gew. 0,901 (bisher 0,900). 1,7 Gm. (= 1,887

Ccm.) erfordern zur Neutralisation, mit Rosolsäure als Indicator, 28 Ccm. $\frac{N}{1}$ Schwefelsäure. Sonstige Prüfung, nach Verdünnung mit 2 Vol. Wasser, wie bei dem vorigen.

Liquor Ammonii caustici spirituosus (*Spiritus Ammoniae*). Das aus 250 Ccm. 28-procentigem Ammoniak durch Erwärmung auf höchstens 60° C. ausgetriebene Gas wird in 500 Ccm. Alkohol von 0,820 geleitet, der frisch destillirt, in Glasgefässen (nicht in Holzfässern) aufbewahrt und gut abgekühlt ist. Am wirksamsten wird die Absorption des Gases durch Anwendung eines mässigen Gegendruckes befördert, den man dadurch erreicht, dass man die Vorlage mittelst eines Gasleitungsrohres luftdicht mit einer zweiten, offen bleibenden verbindet, in welcher das Rohr durch eine Flüssigkeitssäure (Alkohol oder Wasser) von 8 bis 10 Ccm. gesperrt ist. Wenn der Alkohol hinreichend mit Gas gesättigt scheint, bestimmt man seinen Ammoniakgehalt durch Titrirung, und bringt ihn nöthigenfalls durch Zusatz von Alkohol (oder neue Einleitung von Gas) auf 10 Proc. Das spec. Gew. soll alsdann gegen 0,810 betragen, ist aber für den Gehalt an NH_3 nicht beweisend. 3,4 Gm. (= 4,2 Ccm.) bedürfen zur Neutralisation, mit Rosolsäure als Indicator, 20 Ccm. $\frac{N}{1}$ Schwefelsäure. Sonstige Prüfung, nach Verdünnung mit Wasser, wie bei dem vorigen.

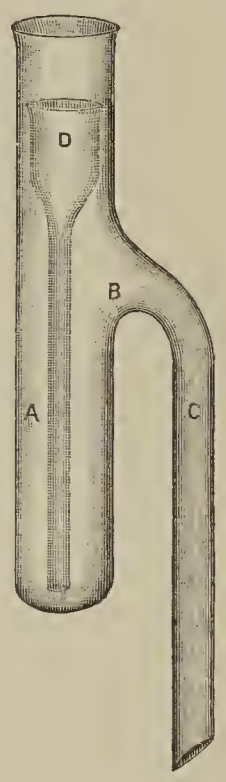
(Fortsetzung folgt.)

Ein Beitrag zur Werthbestimmung von Drogen und galenischen Präparaten.

Von Dr. *Karl Schwickerath.*

Vor einiger Zeit brachte van Ledden Hulsebosch in Amsterdam eine neue Methode zur Alkaloidbestimmung galenischer Präparate[1]) in Vorschlag, bei welcher er einen von Smetham angegebenen Apparat, einen sogenannten Perforator benützt und daher diese Methode als "Perforationsmethode" bezeichnet. Diese neue Methode, welche auf einer ununterbrochenen Extraction einer Extractlösung mit Aether oder einer anderen leichten Flüssigkeit (Petroläther, Benzin) beruht, sollte nach van Ledden Hulsebosch eine so grosse Reihe von Vorzügen haben, dass ich mich veranlasst sah, dieselbe einer eingehenden Prüfung zu unterziehen. Besonders aber wollte ich versuchen, diese Perforationsmethode, welche van Ledden Hulsebosch nur bei *Extractum chinae* und *Extr. nuc. vom.* versucht hatte, auch bei der Alkaloidbestimmung von Drogen und Extracte der U. S. Pharmacopöe in Anwendung zu bringen.

Von allen bisher bekannten zuverlässigen Methoden zur Alkaloidbestimmung in Extracten kann man wohl die Dieterich'sche Kalk-Aether-Methode[2]) als die einfachste und kürzeste bezeichnen, jedoch bedarf diese, um bei den Präparaten der U. S. Pharmacopöe Anwendung zu finden, einiger Umänderungen, welche alsdann die Methode als unpractisch erscheinen lassen. Die Extracte der U. S. Pharmacopöe enthalten in Folge ihrer Darstellung mit Alkohol neben Fett, Wachs, auch noch vielfach Chlorophyll, was bei den narcotischen Extracten des Deutschen Arzneibuchs nicht der Fall ist, wodurch die Werthbestimmung sich hier zu einer einfacheren gestaltet. Die Beckurts'sche Methode[1]) führt bei chlorophyllhaltigen Extracten zu guten Resultaten, sie ist aber ziemlich umständlich, bedarf fortwährender Aufmerksamkeit und nimmt in Folge dessen viel Zeit in Anspruch. In einem Fabriklaboratorium aber, wo täglich eine grosse Reihe von Alkaloidbestimmungen, sei es in Rohdrogen, Solid- oder Fluidextracten vorgenommen werden muss, kommt es vor allem auf eine wenig Zeit raubende und dabei zuverlässige Methode an. Diesen Anforderungen genügt nach meinen Erfahrungen die von van Ledden Hulsebosch vorgeschlagene Perforationsmethode. Während der Perforator selbständig arbeitet, kann man übrigen Arbeiten ungestört nachgehen. Mehrere hundert Bestimmungen habe ich bis jetzt auf diese Weise vorgenommen, und mit so gutem Erfolge, dass ich diese Methode pharmaceutischen Grosslaboratorien besonders empfehlen möchte.



Ich bediene mich bei meinen Arbeiten nicht des von van Ledden Hulsebosch empfohlenen Smetham'schen Apparates, sondern benütze einen nach einer von Bosmann gegebenen Idee angefertigten. Die nebenstehende Abbildung erläutert denselben, und verweise ich im übrigen auf einen diesbezüglichen Artikel mit Abbildung in der RUNDSCHAU 1893, S. 186. Vor dem Smetham'schen Apparat hat derselbe den Vortheil, dass er erstens billiger herzustellen ist — ein in der Glasblasekunst etwas geübter Chemiker kann sich denselben mit Leichtigkeit selbst anfertigen — zweitens lässt sich hier ein kleiner Streifen Lakmuspapier in die Extractlösung bringen, um deren Reaction zu erkennen, drittens ist man im Stande die über der Extractlösung befindliche Aetherschicht am Schlusse der Extraction durch vorsichtiges Neigen des Apparates noch in das Kölbchen zu bringen, und schliesslich ist derselbe sowohl leichter zu reinigen, als auch vielleicht weniger zerbrechlich. Der Apparat functionirt vorzüglich.

In Folgendem berichte ich über die erlangten Resultate, sowie über die Art und Weise der Ausführung:

Folia und Rad. Belladonnae, Folia Hyoscyami, Folia und Semina Stramonii.

I. Werthbestimmung der Drogen.

20 Gm. gepulverte Droge (40 Gm. *Fol. Hyoscyami*) werden mit 150 Ccm. einer schwachen Prolliusmischung[2]) (bei *Sem. Stramon.* sind nur 100 Ccm.

---

[1]) *Pharmaceutische Centralhalle* 1893, S. 101, und PHARMACEUTISCHE RUNDSCHAU 1893, S. 83 und S. 186.

[2]) *Pharmaceutische Centralhalle* 1887, No. 3; PHARMACEUTISCHE RUNDSCHAU 1891, S. 260 und 1892, S. 192.

[1]) PHARMACEUTISCHE RUNDSCHAU 1891, S. 261.

[2]) Es wurde als solche bei allen Arbeiten, wenn nicht besonders anders vermerkt, die folgende Mischung verwendet:
10 Ccm. Conc. Ammoniak (30 %)
70 Ccm. Alkohol
920 Ccm. Aether.

erforderlich, während bei *Fol. Hyoscyami* 200 Ccm. zu nehmen sind) 12 Stunden lang unter häufigem Umschütteln digerirt. Am zweckmässigsten bedient man sich hierzu eines durch Wasser getriebenen Schüttelapparates. Alsdann lässt man absetzen und filtrirt durch Baumwolle 75 Ccm. (bei *Sem. Stramon.* 50 Ccm., bei *Fol. Hyoscyami* 100 Ccm.) der klaren ätherischen Flüssigkeit ab — entsprechend 10 Gm. bezw. 20 Gm. Droge. Diese giebt man in eine flache Glasschale, fügt 8 Ccm. Wasser, 2 bis 3 Ccm. verd. Schwefelsäure (2,5 procenthaltig) zu und stellt an einen mässig warmen Ort, damit Alkohol und Aether verdunsten. Chlorophyll, Wachs, Fett u. s. w. scheidet sich hierbei in kleinen zusammenhängenden Theilchen oder als eine dünne Haut auf der Oberfläche der sauren wässerigen Alkaloidlösung aus, während diese selbst fast farblos erscheint. (Bei *Hyoscyamus* stellt dieselbe eine mehr braune, bei *Sem. Stramonii* eine ölige Flüssigkeit dar.) Man filtrirt nun diese Lösung durch Baumwolle oder Papier in den Perforator, wäscht Schale und Filter mit wenig Wasser nach und giebt Aether zu. Die saure Lösung wird etwa eine Stunde hindurch mit Aether gewaschen, alsdann nach Zusatz von 4 bis 5 Ccm. verd. Ammoniak (5%) drei Stunden mit Aether perforirt. Die so erhaltene ätherische Alkaloidlösung wird zur Trockne verdampft, indem man überflüssiges Erhitzen so viel als möglich zu vermeiden sucht. Besonders ist dies bei *Hyoscyamus* wegen der Empfindlichkeit des Hyoscyamins zu beachten; man beschleunigt hier zweckmässig die Verdampfung, indem man mittelst des Gebläses einen Luftstrom über die Lösung strömen lässt.

Hierauf werden die Alkaloide in 10 Ccm. $\frac{N}{20}$-Schwefelsäure gelöst und die überschüssige Säure mit $\frac{N}{100}$-Natronlauge titrirt. Als Indicator benutze ich Cochenilletinctur, die bei einiger Uebung die Endreaction sehr scharf anzeigt. Bei der Berechnung wurde 1 Ccm. $\frac{N}{100}$-Schwefelsäure als 0,00289 Gm. mydriatischen Alkaloids entsprechend angenommen.

Auf diese Weise untersuchte Drogen ergaben nachstehende Werthe:

Fol. Belladonnae.

I. gefunden a) 0,32 Proc.
" b) 0,35 "
II. " a) 0,38 "
" b) 0,37 "

(Probe II. Nach Beckurt's Methode: 0,35 Proc.)

Fol. Stramonii.

I. gefunden a) 0,23 Proc.
" b) 0,23 "
II. " a) 0,29 "
" b) 0,27 "

(Probe II. Nach Beckurt's Methode: 0,26 Proc.)

Rad. Belladonnae.

I. gefunden a) 0,41 Proc.
" b) 0,40 "
II. " a) 0,33 "
" b) 0,36 "

Sem. Stramonii.

I. gefunden a) 0,27 Proc.
" b) 0,25 "
II. " a) 0,30 "
" b) 0,32 "

Fol. Hyoscyami.

I. gefunden a) 0,088 Proc.
" b) 0,082 "
II. " a) 0,15 Proc.
" b) 0,12 "

(Dieselbe Droge I. ergab nach Beckurt's Methode 0,074 Proc. Alkaloid).

II. Werthbestimmung der Extracte.

A. Feste Extracte.

Verfahren 1 (nur anwendbar bei *Extr. fol. Bellad.* und *rad. Bellad.*). In ein kleines Becherglas wägt man 2 bis 3 Gm. Extract und arbeitet diese unter Zuhilfenahme eines kleinen Spatels mit 8 Ccm. verdünnter Schwefelsäure (2,5 Proc.) gründlich durch. Hierzu eignet sich besonders ein etwa 2 Mm. dicker Platindraht, der an beiden Enden platt geschlagen ist. Die saure wässerige Lösung wird dann in den Apparat filtrirt, wobei ausgeschiedenes Chlorophyll u. s. w. auf dem Filter zurückbleibt. Becherglas und Filter spült man mit wenig Wasser nach, wäscht die saure Lösung 1 bis 2 Stunden mit Aether, setzt dann 4 bis 5 Ccm. verdünntes Ammoniak (5 Proc.) hinzu und perforirt 3 Stunden. Weiter verfährt man in der bei der Droge angeführten Weise. Die so erhaltenen Alkaloide sind stets noch etwas gefärbt, doch ist die Färbung eine so schwache, dass dieselbe die Titration nicht im Geringsten beeinträchtigt. Will man eine fast farblose Alkaloidlösung erzielen, so verfahre man in folgender Weise:

Verfahren 2. Man löse etwa 3 bis 4 Gm. Extract (bei *Hyoscyamus* nehme man 6 bis 8 Gm.) in wenig verdünntem Alkohol (75 Proc.), bringe diese Lösung in einigen Portionen zu einer entsprechenden Menge reinen Eichenholz-Sägemehls[1]) und lasse bei gelinder Wärme den Alkohol verdunsten. Das trockene Gemisch digerire man alsdann mehrere Stunden unter häufigem Umschütteln (am zweckmässigsten im Schüttelapparate), je nach der Menge des in Anwendung genommenen Sägemehls, mit 150 oder 200 Ccm. verdünnter Prolliusmischung. Nun filtrire man 100 Ccm. ab (entsprechend $\frac{2}{3}$ bezw. $\frac{1}{2}$ der angewandten Extractmenge), gebe diese in eine flache Glasschale zu 8 Ccm. Wasser, 2 bis 3 Ccm. verdünnter Schwefelsäure (2,5 Proc.) und verfahre in bekannter Weise weiter.

Extr. fol. Belladonnae.

I. gefunden a) 2,13 Proc.
" b) 2,20 "
II. gefunden a) 1,68 Proc.
" b) 1,72 "
III. gefunden a) 1,90 Proc.
" b) 1,85 "

Extr. Hyoscyami.

I. gefunden a) 0,36 Proc.
" b) 0,32 "

(Dasselbe Extract, nach Beckurt's Methode bestimmt, ergab 0,32 Proc. Alkaloide.)

II. gefunden a) 0,65 Proc.
" b) 0,64 "

Extr. rad. Belladonnae.

I. gefunden a) 2,04 Proc.
" b) 2,00 "
" c) 1,98 " [2])

B. Fluid-Extracte.

Verfahren 1 (nicht anwendbar bei *Fl. Extr. Sem. Stramonii* und *Fol. Hyoscyami*). 10 Ccm. Fluid-Extract werden in ein kleines Becherglas gegeben und darauf bis zur Vertreibung des Alkohols gelinde erwärmt. Ich bediene mich in diesem Falle zur Verjagung des Alkohols des Vacuumexsiccators ohne Anwendung von Wärme, indem ich das Extract in diesem über Nacht stehen lasse. Den erhaltenen Rückstand behandelt man in der beim festen Extract angegebenen Weise.

Verfahren 2. 20 Ccm. Fluid-Extract (bei *Hyoscyamus* 40 Ccm.) werden zu einer entsprechen-

---

[1]) F. A. Thompson: *Proceedings of the Michigan State Pharmac. Association*, 1891, p. 67, u. Rundschau, 1892, S. 239.

[2]) Resultat "c)" wurde nach Dieterich's Methode wie folgt bestimmt: 3,7579 Gm. Extract wurden in Wasser gelöst und diese Lösung auf 30 Ccm. gebracht; nach dem Absetzen wurde filtrirt, vom Filtrate 20 Ccm. (= 2,5052 Gm. Extract) im Vacuumexsiccator über Schwefelsäure bis zur genügenden Concentration eingeengt und mit Calciumoxyd auf bekannte Weise weiter behandelt.

den Menge Sägemehl gegeben. Das Gemisch getrocknet, mit 100 bezw. 200 Ccm. verdünnter Prolliusmischung mehrere Stunden unter öfterem Umschütteln digerirt und dann 50 bezw. 100 Ccm. der ätherischen Lösung (entsprechend 10 bezw. 20 Ccm. Fluidextract) in der bekannten Weise weiter behandelt.

Fluid Extr. fol. Bellad.

I. gefunden a) 0,49 Proc.
" b) 0,44 "

II. gefunden a) 0,35 Proc.
" b) 0,36 "
" c) 0,36 " [1])

Fluid Extr. fol. Stramon.

I. gefunden a) 0,37 Proc.
" b) 0,38 " [2])

II. gefunden a) 0,34 Proc.
" b) 0,34 "

Fluid Extr. rad. Bellad.

I. gefunden a) 0,45 Proc.
" b) 0,43 "

II. gefunden a) 0,54 Proc.
" b) 0,54 "
" c) 0,50 " [1])

Fluid Extr. sem Stramon.

I. gefunden a) 0,32 Proc.
" b) 0,32 "

II. gefunden a) 0,30 Proc.
" b) 0,29 "

Fluid Extr. fol. Hyoscyami.

I. gefunden a) 0,104 Proc.
" b) 0,110 "

II. gefunden a) 0,095 Proc.
" b) 0,092 "

Cortex Chinae, Semina Strychni.

Was die Werthbestimmung dieser beiden Drogen bezw. deren Extracte anbetrifft, so verweise ich auf van Ledden Hulsebosch's Originalartikel[3]) und bemerke nur, dass ich die Perforation nicht 2, sondern 3 Stunden lang andauern lasse und zur Abscheidung der Alkaloide aus der sauren Lösung ebenfalls verdünnte Natronlauge verwende. Die Methode führt hier zu sehr guten Resultaten.

Folia Coca.

Man digerirt im Schüttelapparate 12 Gm. mässig fein gepulverte Coca-Blätter mit 95 Ccm. Benzin, 1 Ccm. Ammoniak (30 Proc.) und 4 Ccm. Alkohol etwa 12 Stunden lang. Sodann lässt man absetzen, filtrirt durch Baumwolle 50 Ccm. (= 6 Gm. Droge), giebt das Filtrat in eine flache Glasschale, fügt 2 Ccm. verdünnte Schwefelsäure (2,5 Proc.) und 8 Ccm. Wasser zu, lässt Alkohol und Benzin bei mässiger Wärme verdunsten und filtrirt die saure Lösung in den Perforator. Diese wird zunächst 1 Stunde mit Aether gewaschen, darauf nach Zusatz von 4 bis 5 Ccm. verd. Ammoniak 3 Stunden mit Aether perforirt. Nach dem Verdampfen des Aethers bestimmt man das Alkaloid durch Titration und wurde 1 Ccm. $\frac{N}{100}$ Schwefelsäure 0,00303 Gm. Alkaloid entsprechend angenommen. Zwei auf diese Weise untersuchte Drogen ergaben folgende Resultate:

I. gefunden a) 0,43 Proc.
" b) 0,45 "

II. gefunden a) 0,65 Proc.
" b) 0,62 "

Zur Bestimmung der Extracte von *Fol. Coca* verfahre man wie bei *Fol. Belladonnae*, doch ist hier das Eintrocknen des Extractes mit Sägemehl und Extrahirung mit der oben angebenen Benzin-Mischung vorzuziehen. Drei Fluid-Extracte gaben folgende Werthe:

I. gefunden a) 0,47 Proc.
" b) 0,49 "

II. gefunden a) 0,61 Proc.
" b) 0,59 "

III. gefunden a) 0,52 Proc.
" b) 0,50 "
" c) 0,50 "
(nach Dieterich's Methode.)

[1]) Nach Dieterich's Methode.

[2]) Nach Beckurt's Methode: 0,38 Proc.

[3]) PHARM. RUNDSCHAU, 1893, S. 83 und 186.

Radix und Semen Colchici.

20 Gm. Droge in ziemlich fein gepulvertem Zustande werden mit 120 Ccm. einer Chloroform-Prolliusmischung folgender Zusammensetzung: 1 Ccm. Ammoniak (30 Proc.) 5 Ccm. Alkohol, 24 Ccm. Chloroform, 70 Ccm. Aether für 12 Stunden dem Schüttelapparate übergeben. Man lässt dann absitzen, filtrirt 50 Ccm. ab (= 10 Gm. Droge), giebt diese zu 8 Ccm. Wasser und fügt bis zur sauren Reaction Essigsäure zu. Nun lässt man Alkohol und Aether bei mässiger Wärme verdunsten, filtrirt die saure Lösung durch Watte in den Perforator und wäscht dieselbe eine Stunde mit Petroläther. Hierauf entfernt man den über der Alkaloidlösung befindlichen Petroläther so weit als möglich durch vorsichtiges Neigen des Apparates, setzt dann kohlensaures Natron bis zur stark alkalischen Reaction zu und extrahirt die Alkaloide mit einer Mischung aus 25 Theilen Chloroform und 75 Theilen Aether. Bei Anwendung dieses Chloroformäther-Gemisches wird es jedoch nothwendig, in den Perforator vor das Abflussrohr C an die Stelle B eine kleine Schicht reiner Baumwolle zu bringen, um die in diesem Falle eventuell von der Extractlösung aufsteigenden Blasen zu verhindern, in das Kölbchen zu gelangen. Nach dem Verdampfen des Aether-Chloroforms und Trocknen der Alkaloide bei einer 100° C. nicht übersteigenden Temperatur werden diese durch Wägung bestimmt.

Radix Colchici.

I. gefunden a) 0,45 Proc.
" b) 0,50 "

II. " a) 0,53 "
" b) 0,49 "

Sem. Colchici.

I) gefunden a) 0,60 Proc.
" b) 0,57 "

II. " a) 0,43 "
" b) 0,46 "

Zur Bestimmung des Fluidextractes verfahre ich wie bei *Fl. Extr. Belladonnae* in Methode 1 angegeben ist mit dem Unterschiede, dass mit Petroläther gewaschen, mit kohlensaurem Natron die Alkaloide abgeschieden und diese mit Chloroformäther extrahirt werden.

Fructus Conii.

10 Gm. Droge werden mit 100 Ccm. verd. Prolliusmischung 12 Stunden lang im Schüttelapparate digerirt, dann werden 50 Ccm. (= 5 Gm. Droge) abfiltrirt und zu 8 Ccm. Wasser und 2 bis 3 Ccm. verd. Schwefelsäure (2,5 Proc.) gegeben; nachdem Alkohol und Aether verdunstet sind, filtrirt man die saure Lösung in den Perforator und wäscht eine Stunde lang mit Aether. Sodann setzt man Natriumcarbonat bis zur alkalischen Reaction zu und extrahirt für 3 Stunden mit Aether. Zu der so erhaltenen Alkaloidlösung giebt man sofort 10 Ccm. $\frac{N}{20}$-Schwefelsäure und lässt den Aether bei gewöhnlicher Temperatur verdunsten. Die überschüssige Säure wird alsdann mit $\frac{N}{100}$-Natronlauge titrirt.

1 Ccm. $\frac{N}{100}$-Säure wurde 0,00172 Gm. Alkaloid entsprechend angenommen.

Probe I.
gefunden a) 0,65 Proc.
" b) 0,62 "

Probe II.
gefunden a) 0,75 Proc.
" b) 0,73 "

Radix Gelsemii.

Man digerirt 20 Gm. gepulverte Droge mit 100 Ccm. verd. Prolliusmischung 12 Stunden lang im Schüttelapparat, filtrirt 50 Ccm. (= 10 Gm. Droge) ab, giebt 8 Ccm. Wasser, 2 bis 3 Ccm. verd.

Schwefelsäure (2,5 Proc.) zu und lässt bei mässiger Wärme Alkohol und Aether verdunsten. Die saure Lösung wird durch Baumwolle in den Perforator filtrirt und hier zunächst wegen der Löslichkeit des Alkaloidsulfats in Aether mit Petroläther eine Stunde gewaschen. Nachdem man die über der Alkaloidlösung befindliche Petrolätherschicht durch vorsichtiges Neigen des Apparates soviel als möglich abgegossen hat, fügt man 5 Ccm. verd. Ammoniak (5 Proc.) zu und extrahirt die Alkaloide 3 Stunden hindurch mit Aether. Nach dem vorsichtigen Trocknen werden die Alkaloide gewogen. Eine geringe Verunreinigung mit Gelseminsäure verleiht den so erhaltenen Alkaloiden stets eine geringe Fluorescenz.

I. gefunden a) 0,40 Proc.
" b) 0,42 "
II. gefunden a) 0,45 Proc.
" b) 0,48 "

Das Fluid-Extract wird nach Verjagung des Alkohols in der gleichen Weise behandelt.

Rhizoma Hydrastis Canadensis.

Zur Bestimmung dieser Droge befolge ich im Wesentlichen den von F. A. Thompson[1]) vorgeschlagenen Weg.

20 Gm. gepulverte Droge werden mit Alkohol (94 Proc.) durch heisse Repercolation erschöpft. Nach dem Erkalten wird die alkoholische Lösung auf 100 Ccm. gebracht und filtrirt. Man schreitet zunächst zur Abscheidung des Berberins, indem man 25 Ccm. des Filtrats mit 2,5 Ccm. conc. Salzsäure, 0,5 Ccm. conc. Schwefelsäure und 12,5 Ccm. Aether versetzt. Ich bemerke hier, dass bessere und gleichmässigere Resultate erzielt werden, wenn man die Abscheidung nicht nur an einem kühlen Orte, sondern in Eis vornimmt. Auch erfolgt die Abscheidung in diesem Falle schon vollständig innerhalb weniger Stunden. Das Filtrat vom salzsauren Berberin wird mit conc. Ammoniak (30 Proc.) vorsichtig bis zur schwach sauren Reaction versetzt, dann von den ausgeschiedenen Ammonsalzen durch Watte abfiltrirt und die schwach saure Hydrastinlösung in 2 oder 3 Portionen zu einer entsprechenden Menge Sägemehls gegeben. Nach dem Eintrocknen des Sägemehls bei mässiger Wärme digerirt man dieses im Schüttelapparat für einige Stunden mit 200 Ccm. verd. Prollius mischung, filtrirt dann 100 Ccm. (= 2,5 Gm.) ab, fügt 8 Ccm. Wasser und 2 bis 3 Ccm. verd. Schwefelsäure (2,5 Proc.) zu und lässt Alkohol nebst Aether hierauf verdunsten. Die saure Alkaloidlösung wird nun in den Perforator filtrirt, eine Stunde lang mit Aether gewaschen und nach Zugabe von 5 Ccm. verd. Ammoniak (5 Proc.) das fast schneeweiss ausgeschiedene Hydrastin mit Aether drei Stunden perforirt. Die ätherische Alkaloidlösung wird zur Trockne eingedampft, das Alkaloid in 10 Ccm. $\frac{N}{20}$-Schwefelsäure gelöst und die überschüssige Säure mit Natron titrirt.

1 Ccm. $\frac{N}{100}$-Säure wurde 0,00383 Gm. Alkaloid entsprechend angenommen.

		Berberin.	*Hydrastin.*
Probe I.	gefunden a)	3,28 Proc.	2,06 Proc.
	" b)	3,30 "	2,05 "
	" c)	3,29 "	2,05 "
Probe II.	gefunden a)	3,66 Proc.	2,15 Proc.
	" b)	3,64 "	2,20 "
	" c)	3,62 "	2,18 "

Zur Bestimmung von *Extractum Hydrastis Canad. solidum* werden etwa 10 Gm. Extract mit Alkohol (94%) einige Zeit am Rückflusskühler erwärmt; nach dem Erkalten wird die Lösung filtrirt, auf 100 Ccm. gebracht und hiervon 25 Ccm. in der oben beschriebenen Weise weiter behandelt.

Bei *Extractum Hydrast. Canad. fluidum* nimmt man 20 Ccm., giebt diese zu etwa 80 Ccm. Alkohol (94%), erwärmt gelinde, lässt dann erkalten, bringt die ganze Flüssigkeitsmenge auf 100 Ccm., filtrirt und behandelt 25 Ccm. des Filtrates in derselben Weise.

Radix Ipecacuanhae. Cortex Quebracho.

4 Gm. fein gepulverte Droge (bei *Quebracho* 10 Gm.) werden mit 100 Ccm. verd. Prollinsmischung 12 Stunden lang im Schüttelapparat bewegt, alsdann 50 Ccm. (= 2 Gm. bezw. 5 Gm. Droge) abfiltrirt, 8 Ccm. Wasser, 2 Ccm. verd. Schwefelsäure (2,5%) zugefügt und Alkohol nebst Aether hierauf durch gelindes Erwärmen verjagt. Die saure Alkaloidlösung wird durch Baumwolle in den Perforator filtrirt, mit Aether eine Stunde lang gewaschen und nach Zugabe von 5 Ccm. verd. Ammoniak (5%) 3 Stunden mit Aether perforirt. Die ätherische Alkaloidlösung wird zur Trockne gebracht; bei *Quebracho* werden die Alkaloide durch Wägung bestimmt, während man bei *Ipecacuanha* das erhaltene Emetin in 10 Ccm. $\frac{N}{20}$ Schwefelsäure löst und die überschüssige Säure mit $\frac{N}{100}$ Natronlauge titrirt. 1 Ccm. $\frac{N}{100}$ Säure wurde 0,00254 Gm. Emetin entsprechend angenommen.

	Rad. Ipecacuanhae.	*Cort. Quebracho.*
I.	gefunden a 2,60 Proc.	gefunden a) 1,35 Proc.
	" b 2,56 "	" b) 1,42 "
	" c 2,50 "	
II.	gefunden a 2,25 Proc.	gefunden a) 1,58 Proc.
	" b 2,18 "	" b) 1,50 "
	" c 2,17 "	

Die Resultate "c" wurden nach Dragendorff's Methode erhalten.

Zur Bestimmung von Solid Extract Ipecacuanh. nimmt man ungefähr 0,5 Gm., bei Quebracho 1,0 Gm., löst das Extract in 8 Ccm. Wasser, dem man 2 Ccm. verd. Schwefelsäure (2,5%) zufügt, filtrirt durch Baumwolle in den Perforator und verfährt wie oben. Hat man die Fluidextracte, so nimmt man bei Ipecacuanha 2 Ccm., bei Quebracho 5 Ccm., verjagt aber hier zunächst durch gelindes Erwärmen den Alkohol.

Es ist meine Absicht, noch weitere Drogen in den Kreis dieser Untersuchungen zu ziehen, und werde ich später hierüber in diesem Journale berichten.

Analytisches Laboratorium von Parke, Davis & Co.
Detroit, November 1893.

[1]) *Bulletin of Pharmacy*, 1893, p. 305.

Identitätsreactionen der Pilocarpinsalze.

Von *J. B. Nagelvoort.*

Die neue U. S. Pharmacopöe hat nur das Pilocarpinhydrochlorid aufgenommen, nicht aber das Nitrat, obwohl diesem von vielen Aerzten der Vorzug gegeben wird. Die Identitätsreactionen für dieses Alkaloid sind weniger positiv und sind mit grosser Sorgfalt auszuführen, um zu sicheren Resultaten zu gelangen. Die von der Pharmacopöe für das Hydrochlorid angegebenen Identitätsprüfungen durch Behandlung der Lösung in Schwefelsäure mit Kaliumdichromat, und mit rauchender Salpetersäure geben mit dem Nitrat die angegebenen Farbenreactionen nicht. Der Nach-

weis der Salpetersäure ist bekanntermaassen leicht und sicher, der für das Chlorid angegebene Identitätsnachweis des Alkaloids lässt aber bei dem Nitrate im Stiche. Dasselbe ist aber auch der Fall mit der von O. Lenz für das Alkaloid und das Chlorid vorgeschlagenen Identitätsreaction durch Zusammenreiben desselben mit Calomel (1:100). (Siehe den Artikel Pilocarpin in Flückiger's *"Reactionen"*.) Die characteristische graue bis schwarze Färbung des Gemisches durch Reduction des HgCl tritt nicht ein, dies geschieht aber sogleich, wenn dem Gemenge nur eine Spur des Hydrochlorids zugesetzt wird.

Um auf andere Weise die Identitätsprüfung vornehmen zu können, würde es das beste sein, das Alkaloid durch Ausfällung von der Salpetersäure zu trennen; dies wird aber durch die grosse Löslichkeit desselben in Wasser und in schwach alkalischen Lösungen verhindert. Eine Fällung durch Bromwasser oder Jodlösung ist nicht einfach genug.

Folgende einfache Identitätsprobe hat sich aber wohl bewährt. Man löst 0,005 oder 0,01 Gm. des Pilocarpinnitrates in einem Separator in 5 Ccm. Wasser, fügt einige Tropfen Ammoniakwasser hinzu und schüttelt dann mit etwa 10 Ccm. Chloroform aus. Nach der Klärung beider Flüssigkeiten lässt man das Chloroform in ein Porcellanschälchen ab und verdampft es. Den Rückstand mengt man durch Zusammenrühren mittelst eines Glasstäbchens mit 0,01 Gm. Calomel. Die characteristische schwarze Farbenreaction tritt dann, selbst ohne Anhauchen, ein, weil Pilocarpin an sich schon sehr hygroscopisch ist.

Da Cocain dieselbe Reaction giebt, so ist auf bekannte Weise die Abwesenheit dieses Alkaloids zu constatiren.

Die von der deutschen und von der U. S. Pharmacopöe als characteristisch angegebene Grünfärbung von rauchender Salpetersäure durch Pilocarpinhydrochlorid scheint mir diese Bedeutung nicht zu haben. Es gelang mir mit einer Anzahl von Proben von Pilocarpinhydrochlorid von verschiedener Provenienz bei sehr sorgfältiger Ausführung der Salpetersäureprobe nicht, eine Grünfärbung zu erzielen, obwohl die Salze allen anderen von der Pharmacopöe angegebenen Identitätsproben entsprachen. Es liegt der Gedanke nahe, dass diese vermeintliche Reaction durch den geringen Feuchtigkeitsgehalt des Salzes verursacht werden mag, wie ja eine Spur Wasser eine grünblaue Färbung der roth-braunen rauchenden Salpetersäure verursacht. Bei der Untersuchung mehrerer Proben dieser Säure, von der einige Tropfen auf Uhrgläser auf weissem Grunde stehend, dadurch behandelt wurden, dass Glasstäbchen von der Grösse eines kleinen Streichhölzchens, möglichst wenig mit Wasser befeuchtet, langsam durch die Säure gezogen wurden, ergab sich denn auch in jeder Probe eine Anfangs bläuliche, dann in grün übergehende Farbenreaction.

Die von den Pharmacopöen angegebene Grünfärbung rauchender Salpetersäure durch Pilocarpinhydrochlorid ist daher mindestens keine characteristische Reaction dieses Alkaloids, sondern überhaupt wohl gar keine dem Pilocarpin eigne Reaction.

Parke, Davis & Co. Laboratorium, Detroit, October 1893.

Solanum rostratum und der Colorado-Käfer.

Vom Herausgeber.

Dr. H. Potonie in Berlin veröffentlichte kürzlich einen Bericht über den seit einiger Zeit in Deutschland aufgefundenen nordamerikanischen Pflanzenemigranten *Solanum rostratum*. Dieses auf den Plateaus der östlichen Abdachungen der Felsengebirge von Colorado und Nebraska bis zum westlichen Texas einheimische Unkraut hat sich östlich bis zum Mississippi verbreitet, hat aber hier nur geringe Berücksichtigung und niemals Verwendung gefunden. Das einzige Interesse, welches die Pflanze gefunden hat, besteht in der wohl noch zu beweisenden Annahme, dass sie der ursprüngliche Nähr- und Culturboden des Kartoffelkäfers (*Doryphora decemlineata*, Say) sei. Dieser Käfer lebt und vermehrt sich vorzugsweise, indessen nicht ausschliesslich, auf Solaneen und von diesen gedeihen auch andere Arten als *Sol. rostratum* in allen Theilen der Ver. Staaten, so dass das Gedeihen und die Verbreitung dieses Käfers keineswegs auf *Solanum rostratum* und selbst nicht einmal ausschliesslich auf Solaneen angewiesen ist.

Wenn nun diese Pflanze, gleich vielen anderen amerikanischen,[1]) die Wanderung über das atlantische Meer auf dem alleinigen Wege des regen und schnellen Productenverkehrs mittels Segel- und Dampfschifftransport vollbracht und auch in Deutschland Boden gefasst hat, so ist dies wohl nur mittelst Frucht und Samen geschehen. Lebende Pflanzen der einjährigen *Solanum rostratum* gelangen vom fernen Westen unseres Continents schwerlich bis zu den atlantischen Hafenplätzen und gewiss nicht bis zu den Fluren Westphalens und des Rheinlandes. Und nur auf den Blättern der lebenden Pflanze würden die Eier und Larven der *Doryphora* allenfalls die Wanderung mitmachen, schwerlich aber auf den Früchten.

Das Auftreten dieses amerikanischen Unkrautes in Deutschland involvirt daher noch nicht die Gefahr, dass damit auch der Kartoffelkäfer einwandert und Verbreitung findet. Dessen Eier und Larven finden in dem mannigfachen und massenhaften Productenverkehr der atlantischen Staaten mit Europa auch andere und näher liegende Vermittelungswege zur Uebertragung von einem Lande zum anderen.

Die von Dr. Potonie gehegte Besorgniss, dass das sporadische Auftreten eines der Solaneen-Unkräuter aus dem fernen Westen Nordamerika's an sich die Gefahr der Uebertragung des Coloradokäfers involvire, dürfte daher an sich kaum begründet sein. Da aber der Gegenstand für die landwirthschaftlichen Verhältnisse der Länder erhebliches Interesse hat, so haben wir über die von Hrn. Dr. Potonie angeregte Frage die Meinungsäusserung von hiesigen Autoritäten auf dem Gebiete der Botanik und der Entomologie eingeholt, und zwar der betreffenden Abtheilungen im landwirthschaftlichen Ministerium in Washington und der Dominion von Canada, sowie dem gründlichen Kenner der Flora Nordamerika's, Herrn Prof. John M. Coulter, dem Mitherausgeber von Asa Gray's *Manual of the Botany of the Northern*

[1]) RUNDSCHAU. Bd. 6, S. 177.

United States. Die in zuvorkommender Freundlichkeit ertheilte nachstehende Auskunft bestätigt die vorstehende Ansicht und lässt der Besorgniss der Einnistung des Kartoffelkäfers durch das Neuauftreten einer amerikanischen Solanee auf europäischem Boden nur geringen Halt.

Landwirthschaftliches Ministerium, Abtheilung für Entomologie. Washington, D. C., den 13. November 1893.

Solanum rostratum, die ursprüngliche Nährpflanze des Kartoffelkäfers, wächst nur auf den trockenen Hochebenen längs der Felsengebirge und kommt weiter östlich wenig oder nur bis zum Mississippithale vor. Mit der Verbreitung von *Doryphora decemlineata* über die Osthälfte von Nordamerika hat daher diese Pflanze durchaus nichts zu thun gehabt, und nachdem vor ungefähr 35 Jahren der Käfer seine einstige Nährpflanze mit der Kartoffel vertauscht hatte, ist durch letztere allein die weitere Verbreitung des Käfers vermittelt worden. Seit beinahe 20 Jahren ist der Käfer in den östlichen Küstenstaaten Nordamerika's zu Hause und die Kartoffel ist nach wie vor die hauptsächlichste Nährpflanze; erst in zweiter Reihe kommt *Solanum carolinense* als Futterpflanze in Betracht, eine dem *Solanum rostratum* verwandte Art, die als Unkraut meist in der Nähe unserer Städte wächst, und die für die Verbreitung des Käfers niemals von Bedeutung gewesen ist.

Sollte der Käfer wieder einmal in Deutschland eingeschleppt werden, so wird auch dort die Kartoffel die Hauptnährpflanze desselben sein, und es ist nicht wohl einzusehen, in welcher Weise das Auftreten von *Solanum rostratum* in Mitteldeutschland die Gefahr einer Einschleppung vergrössern kann. Wenn eingeschleppt und eingebürgert, würde der Käfer natürlich auch auf *Solanum rostratum* leben, wie bei uns auf *Solanum carolinense*.

Auf der anderen Seite dürfte im Falle etwaiger Einschleppung des Käfers das Vorhandensein einer wildwachsenden Nährpflanze eine radicale Vernichtung der Käfer oder deren Larven und Eier erschweren. Aus diesem Grunde würde eine Wiederausrottung von *Solanum rostratum*, falls solche noch möglich ist, anzurathen sein.

Die Möglichkeit einer zufälligen Importation des Käfers von Amerika nach Europa ist zwar immer noch vorhanden, aber die Gefahr ist jetzt nicht mehr so gross als es vor etwa 15 Jahren der Fall war. In Folge des Ueberhandnehmens von Parasiten und anderer natürlicher Feinde ist bei uns die Vermehrung des Käfers nicht mehr so ausserordentlich stark und dessen Wandertrieb nicht mehr so entwickelt wie früher.

Zum Schlusse möchte ich noch darauf hinweisen, dass der Kartoffelkäfer in Nordamerika schon lange aufgehört hat sonderlich gefürchtet zu werden. Pariser Grün und London Purpur haben sich als zuverlässige Gegenmittel bewährt; diese und deren Anwendungsweise sind viel billiger und zeitsparender und unsere Farmer mit dem Gebrauche dieser Giftpulver vollständig vertraut geworden. E. A. Schwarz.

Ackerbau-Department der "*Dominion of Canada.*" Ottawa, den 20. November, 1893.

Der Colorado-Käfer hat sich über alle östlichen Gebiete Canada's verbreitet, kommt aber, soweit bekannt, erst vereinzelt in Manitoba und den nordwestlichen Territorien vor. Soviel kann aber mit Bestimmtheit gesagt werden, dass *Solanum rostratum* an der Verbreitung des Käfers nicht im mindesten Antheil gehabt hat. Diese Pflanze ist in Canada vor etwa 12 Jahren zum ersten Male gefunden worden und zwar innerhalb der Grenzen der Stadt Ottawa, und scheint seitdem auf diesem Standorte nicht ganz verschwunden zu sein. Vermuthlich wurde die Pflanze einmal als Gartenpflanze eingeführt. Da *Solanum rostratum* eine einjährige Pflanze ist, kann sie der Verbreitung der Eier oder Larven des Kartoffelkäfers nicht dienen. Es liegt daher eine solche Annahme für Deutschland noch viel weniger in dem Bereiche der Möglichkeit.

Die hier hin und wieder in Gärten, jetzt aber nirgends wildwachsend gefundene Pflanze wird von *Doryphora decemlineata* weniger gesucht als andere Solaneen, von denen ausser der Kartoffel die *Solanum Melongena* (Eierpflanze) bevorzugt wird; auch *Solanum dulcamara*, *Hyoscyamus niger*, *Nicotiana affinis* und *Nicot. longiflora* werden gesucht, während die verschiedenen Varietäten von *Nicotiana tabacum* selten von dem Käfer angegriffen werden. Von der Tomate, *Lycopersicum esculentum*, werden zuweilen nur die jungen Pflanzen angegriffen und im Spätherbste, wenn die Kartoffelblätter verschwinden, auch die reifenden Früchte. Sonst aber wird die Tomate von dem Coloradokäfer wenig gesucht.

Wm. Saunders, Director.
James Fletcher, Entomologe und Botaniker.

Lake Forest University, Ill., den 12. November 1893.

"*Solanum rostratum* ist ein auf den Ebenen zur Ostseite der Felsengebirge gedeihendes und verbreitetes Unkraut. Dasselbe hat sich besonders längs der Eisenbahnlinien mehr und mehr ostwärts verbreitet und findet sich nun mehr oder weniger reichlich in den Uferstaaten des Mississippistromes.

Die Pflanze ist durchaus nicht der ursprüngliche Nährboden des Coloradokäfer, diesen Vorzug theilt sie hier mit nahezu jeder anderen in den Unionsstaaten gedeihenden Solanee.

Hinsichtlich einer möglichen Beziehung der Einführung oder des Auftretens von *Solanum rostratum* in Deutschland und damit auch der des Coloradokäfers lässt sich nur sagen, dass ein derartiger Rückschluss und jede derartige Besorgniss durchaus unbegründet sind. Eine Uebertragung des Käfers oder der Eier oder Larven desselben wäre nur mittelst der ganzen und lebenden Pflanze möglich. Wenn dies zu rechter Jahreszeit geschähe, so liegt es im Bereiche der Möglichkeit, dass auch Eier oder Larven des Coloradokäfer den langen Transport besser überdauern mögen, als die lebende Pflanze. Dass aber lebende Exemplare von *Solanum rostratum* auf eine solche Wanderung selbst durch Zufall gelangen und diese überdauern, ist denn doch mehr als zweifelhaft. Dieser Zufall besteht für Samen schon eher und wohl nur auf diesem Wege und durch Aussamung ist das gelegentliche Auftreten dieser Solanumart in Deutschland erklärbar. Deren Bestand und Verbreitung würde dort nur einen sehr geringfügigen Nahrungsboden für die auf anderem Wege nach Europa und auch nach Deutschland gelangten Coloradokäfer darbieten, da die dort wildwachsenden und cultivirten Solaneen demselben reichlich Nähr- und Zuchtboden gewähren. So lange Europa an Solaneen reich ist, bietet es dem Coloradokäfer alle Prämissen für Gedeihen dar und ist das Hinzukommen eines neuen unbedeutenden Unkrautes aus dieser Familie gegenstandslos. Auch vollziehen der Käfer oder dessen Eier oder Larven ihre Auswanderung wohl ohne Vermittelung von Solaneen." John M. Coulter.

Die Brasilianischen Nutz- und Heilpflanzen.

Von Dr. *Theodor Peckolt* in Rio de Janeiro.

(Fortsetzung von Seite 257.)

Zingiberaceen.

Curcuma longa L. In Ostindien einheimisch, wurde schon von den ersten portugiesischen Ansiedlern unter der Benennung *Azafraõ da India* (Indischer Saffran) eingeführt; vorzugsweise als Küchengewürz zum Gelbfärben der Speisen. Die Pflanze gedeiht hier vorzüglich und liefert reichhaltige Ernten, doch wird sie nur in kleiner Menge cultivirt und auf dem Gemüsemarkt zum Küchengebrauch verkauft; eine grössere Cultur würde lohnend sein, da zu Färbereizwecken tausende von Kilogrammen von Europa importirt werden, während die Wurzel ein wichtiger Exportartikel sein könnte.

Hedychium coronarium Koen. var. maximum Eichler. Vor Jahrhunderten eingeführt, findet sich jetzt

in allen Staaten als nur auf feuchtem Terrain verwildertes, schwer ausrottbares Unkraut. Hat die Volksbenennungen: *Lagrima de moza* (Mädchenthräne), *Escalda mão* und *Lirio suzena*. Eine ansehnliche Pflanze, mit breit lancettförmigen Wurzelblättern, 1 bis 1½ Meter hohen, blatttragenden Stengeln, welche am Gipfel ährige Blüthenstände mit grünen Deckblättern tragen, aus welchen die grossen, weissen Blumen hervorragen. Diese sind in der Sonne geruchlos, im Schatten, vorzugsweise gegen Abend aber sehr wohlriechend und das ganze Jahr hindurch blühend. Frucht eine sechsspaltige Capsel, die kleinen aromatischen Samen mit Arillus. 50 Kilogm. frische Blüthen, in dem heissen Monate Februar gesammelt und destillirt, lieferten 13,333 Gm. ätherisches Oel; in dem kälteren Monat April gesammelt, lieferten sie 14,557 Gm. Oel. Dasselbe ist gelblich, dünnflüssig, von sehr angenehmen Geruch, etwas ähnlich dem Jasmin- und Resedablüthenöl; ist in Alkohol leicht löslich. Mit Schwefelsäure färbt sich das Oel sogleich rothbraun, nach 24 Stunden eine dunkelbraune, weiche, harzartige Masse gebend; die Säure ist fleischroth gefärbt; mit Salpetersäure giebt es in der Kälte keine Reaction; erhitzt löst es sich mit tief gelber Farbe, einen penetranten, aromatischen Geruch entwickelnd. Jod löst sich ohne bemerkbare Reaction. Spec. Gew. + 15° C. = 0,869. Der Wurzelstock ist knollig, mit kurzen, fingerförmigen, 2 bis 3 Cm. dicken, knolligen Sprossen, aussen hellbräunlich, mit einer Menge rother Keimaugen und vielen haarförmigen bis federkiel dicken Wurzelfasern besetzt, welche im Boden ein Polster bilden, so dass das Gedeihen jeden anderen Gewächses verhindert wird. Im Durchschnitt sind die Wurzelknollen weiss, stark faserig, von schwach aromatischem, galgantähnlichem Geruch und Geschmack.

In 100 Gm. frischer Wurzeln wurden gefunden: Wasser 82,000; Stärkemehl 6,039; Glycose 0,833; Fettes Oel 0,060; Weichharz 0,912; Harzsäure 0,666; Harz 0,166; Extract, etc. 2,666; Asche 1,0 Gm.

Das fette Oel ist gelblich, von stark aromatischem Geruch und brennend aromatischem Geschmack. Das Weichharz ist hellbraun, von Terpentinconsistenz, angenehmem etwas galgantähnlichem Geruch und schwach aromatischem Nachgeschmack. Erhitzt, verbrennt es mit lebhafter Flamme und aromatischem Geruch ohne Rückstand. Mit Schwefelsäure färbt es sich dunkelbraun, dann violett; ist löslich in Petroläther, Aether und Amylalkohol, in kaltem Alkohol unlöslich, durch Sieden löst es sich, scheidet sich beim Erkalten aber wieder aus. Die braune Harzsäure ist fest, geruch- und geschmacklos; verbrennt mit heller Flamme und Spuren von Asche. Mit Schwefelsäure löst sie sich mit dunkelbrauner Farbe, durch Wasser in braunen Flocken ausgeschieden. Das Harz ist fest, braun, geruch- und geschmacklos. Verbrennt mit lebhafter Flamme und schwach aromatischem Geruch ohne Rückstand. Nur löslich in Benzol, Chloroform, Eisessigsäure, Amylalkohol und absolutem Alkohol. Das Decoct der Wurzelknollen ist ein Volksmittel bei Rheumatismus. 200 Gm. geschnittene Wurzel zu einem Liter Decoct, mehreremals täglich ein Kelchglas voll genommen.

Alpinia nutans Rosc. Ob einheimisch oder eingeführt ist noch zweifelhaft; man findet die Pflanze spontan in den Staaten Santa Catharina, S. Paulo, Espirito Santo und Bahia; sie wird dort *Cardamomo silvestre* (Wilde Cardamom) und *Vinda-caa* genannt. Von allen Zingiberaceen der schönste Repräsentant, mit lancettlichen, langgescheideten Blättern, die 2 bis 3 Meter hohen, laubtragenden Stengel mit endständigen, hängenden Blüthenständen. Blüthen hellrosa mit einer 5 bis 7 Cm. langen und 4 bis 6 Cm. breiten, orangelben Lippe. Capsel kugelförmig, nicht aufspringend. Samen rund, mit Arillus, von scharf aromatischem, etwas cardamomähnlichem Geschmack. Die gestossenen Samen dienen als Gewürz, werden auch mit Wasser oder Zuckerbranntwein bei Colik genommen. Der knollige, aromatische Wurzelstock dient im Decoct von 40 Gm. zu 200 Gm. Colatur, esslöffelweis als Mittel bei Diarrhöe und mit Branntwein digerirt als magenstärkender Schnaps.

Renealmia exaltata Lin. fil. Eine Gebirgspflanze der Staaten Rio de Janeiro, Minas, Espirito Santo, Bahia bis Para, mit folgenden Volksnamen: *Caeté assú*, *Poco-catinga*, *Cánna do mato*, *Pacova* und *Canna do brejo*. Eine kräftige Pflanze, mit grossen, länglichen, zugespitzten, dunkelgrünen Blättern, die schwach belaubten Stengel sind bis 3 Meter hoch. Blüthenstand eine 8 Ccm. lange Aehre mit anfänglich hellrothen, dann scharlachrothen Blüthen. Capsel beerenartig, rund, von schwarzblauer Farbe mit kleinen, dunkelbraunen Samen. So lange die Früchte noch nicht vollständig reif sind, sind die Capseln carminroth, die Samen hellbräunlich. Das Rhizom ist kriechend, cylindrisch-knollig gegliedert, fleischig-faserig, von gelbbrauner Farbe, im Durchschnitt hellgelb, von 22 bis 30 Cm. Länge und 2½ bis 6 Cm. Durchmesser, von schwach aromatischem Geruch und gering beissendem, den Ingwer ähnlichem Geschmack; die dünnen, fleischigen Wurzelfasern sind ebenfalls aromatisch.

In 100 Gm. des frischen Rhizoms wurden gefunden: Wasser 94,733; Aetherisches Oel 0,380; Weichharz 0,215; Indifferentes Harz 0,440; Harzsäure 0,075; Stärkemehl, Zucker, Eiweisssubstanzen, Extractivstoff, Schleim etc. 0,975; Kalinitkrystalle 0,545; Asche 0,466.

Das Weichharz ist kastanienbraun, von schwachem Galgant-ähnlichem Geruch, anfänglich geschmacklos, dann von schwach beissendem, aromatischem Nachgeschmack; verbrennt mit lebhafter Flamme und aromatischem Geruch, ohne Rückstand. Mit Schwefelsäure färbt es sich schwärzlich, die Säure goldgelb. Ist nur löslich in Petroläther, Aether, Chloroform, Benzol und absolutem Alkohol. Das indifferente Harz ist dunkelbraun, geruch- und geschmacklos; verbrennt mit heller Flamme und schwach theerartigem Geruch ohne Rückstand. Löslich in Petroläther, Chloroform, Aether, Benzol und siedendem Amylalkohol, woraus es sich beim Erkalten wieder ausscheidet. Die hellbraune Harzsäure ist pulverisirbar, geruch- und geschmacklos; verbrennt mit matter Flamme, Asche hinterlassend. Mit Schwefelsäure löst sie sich in dunkelbrauner Farbe, durch Wasser werden braune Flocken ausgeschieden. Nur löslich in Chloroform, Alkohol, Ammoniak und caustischen Alkalien. Das ätherische Oel ist gelbbräunlich, dünnflüssig, von etwas campferähnlichem Geruch und aromatischem Geschmack. Spec. Gew. = 0,913.

Die Früchte werden zum arzneilichen Gebrauch gesammelt, wenn dieselben noch roth gefärbt sind. Eine Fruchtähre hat gewöhnlich 18 bis 24 Fruchtcapseln von der Grösse einer Herzkirsche, im Mittel 3,7 Gm. wiegend mit 39 Samen, welche 2,2 Gm. betragen. Der fleischige Capselrand ist im frischen Zustande schön carmoisinroth (getrocknet schwärzlich), innen glänzend weiss, von aromatischem Geruch und beissendem, schwach cardamomartigem Geschmack. In 100 Gm. frischer, von den Samen befreiter Capsel wurden gefunden: Wasser und ätherisches Oel 93,140; Harz 0,123; Albuminoide 0,221; Gerbsäure 0,112; Extract 0,864; Asche 1,780 Gm. Das Harz hat weiche Consistenz, ist hellbraun, schwach aromatisch riechend und von scharf beissendem, bitterm Geschmack. Verbrennt mit lebhafter Flamme ohne Rückstand, mit Schwefelsäure färbt es sich purpurroth. Die Asche enthält 29 Proc. Chlornatrium.

Die Samen sind eckig, an einer Seite abgerundet mit einer hellbraunen, runzeligen Samenschale, von aromatischem, cardamomähnlichem Geschmack.

In 100 Gm. frischen Samen fand Gustav Peckolt folgende Substanzen: Wasser 88,600 Gm.; ätherisches Oel 2,564; Fettsäure 0,421; Extract etc. 3,000; Asche 0,914 Gm. Das ätherische Oel ist in Farbe, Geruch und Geschmack dem Cardamomöle ähnlich; spec. Gew. = 0,928. Die krystallinische Fettsäure ist weisslich, von aromatischem Geruch und bitterm Geschmack.

Die Samen sind ein specifisches Heilmittel bei Helminthiasis. Bei Kindern rechnet man für jedes Alters-

jahr zwei Samen, dieselben werden gestossen mit 100 Gm. kochendem Wasser infundirt, nach einigen Stunden colirt und während des Tages genommen, 5 Tage hindurch dieselbe Portion. Die Infnsion hat einen angenehmen, aromatischen Geschmack, mit Zncker nehmen die Kinder sie gern. Bei Ascariden werden Clystiere benutzt. Ich benutze die Tinctur, aus 1 Theil frischem Samen nnd 4 Th. Alkohol, dreimal täglich die Tropfen mit Zucker, auf jedes Jahr ein bis zwei Tropfen. Die von den Samen befreite Capsel wird als Aromaticum und Tonicum vielfach benutzt; doch der am häufigsten von den Aerzten und vom Volke benutzte Theil der Pflanze ist der Wurzelstock. Als Tonicnm nnd Carminativum, die Infnsion von 10 Gm. zu 150 Gm. Colatur, zweistündlich ein Kelchglas; die Tinctur in der Dosis von 2 bis 5 Gm.; das Pulver des getrockneten Wurzelstocks von 0,5 bis 2 Gm. Bei *Amenorrhoea* das Infnsum von 10 Gm. zu 100 Gm. Colatur, stündlich bis 2-stündlich 1 Esslöffel voll. Bei Keuchhnsten 15 Gm. zu 120 Gm. Colatur, 2-stündlich einen Theelöffel voll. Bei Rheumatismus 120 Gm. zu 1 Liter Colatur, mehrmals täglich eine Tasse voll. Der Wnrzelstock und die fleischigen Wnrzelfasern werden zu einer Masse gestossen, als Pflaster bei krebsartigen Geschwüren; das Decoct zu Waschungen und Umschlägen bei purnlenten Wunden gebraucht.

Costus spiralis Roscoe. In den Staaten S. Paulo, Minas, Rio de Janeiro bis nach Norden zum Staate Para; die Volksbenennung ist *Canna de macaco* (Affenrohr), *Canna royo do brejó* (Violettes Sumpfrohr), die Tnpibenennung *Anachiri*, *Jacuanga* und *Paco-caatinga*. Der lauggestreckte, fleischige, 1 bis 2 Meter hohe und 1 Cm. dicke Stengel mit spiralständigen, bescheideten, verkehrt ovalen oder lancettlich-ovalen, länglich zugespitzten Blättern und einer gipfelständigen, 50 Cm. langen und 25 Cm. breiten Blüthenähre. Blüthen rosaroth mit purpurröthlichem Kelch. Frncht eine dreiklappige Capsel, die kleinen schwarzen Samen mit kurzem Arillus.

Bei forcirten Märschen und bei Wassermangel kauen die Indianer den Stengel. Die Landleute behaupten, wenn jeden Tag eine Handvoll Stengel gekaut und genossen wird, dass nach 8 Tagen ohne Anwendung eines anderen Mittels, die Gonnorhea vollständig geheilt wird; hier wird der Saft der ausgepressten frischen Stengel kelchglasweise zu diesem Zwecke benntzt. Das Decoct der Stengel und Blätter, 60 Gm. zu 400 Gm. Colatur, mehrmals täglich eine Tasse genommen, dient als kühlendes und harntreibendes Getränk.

Costns discolor Roscoe. In den Staaten Maranhon und Para, ebenfalls mit der Volksbenennung *Canna de macaco* und dem Tupinamen *Paco caatinga*. Wird als Zierpflanze in den Gärten cnltivirt. Der circa 1½ Meter hohe Schaft mit kurzgestielten, bescheideten, breit eiförmig, abgestumpften Blättern, welche auf der Unterseite pnrpurröthlich gefärbt ist. Der gipfelständige Blüthenstand, mit grossen, hervorstehenden, weissen Blüthen, einer dreilappigen, gelbgefleckten Lippe; von veilchenähnlichem Wohlgeruch. Der ausgepresste Saft der Pflanze ist dickschleimig, von säuerlichem Geschmack und dient ebenfalls als Heilmittel bei Gonorrhea, und das Decoct als tägliches Getränk bei Gries- und Nierenkrankheiten.

Costus igneus N. E. Brown. In den Staaten Rio de Janeiro, Espirito Santo und Bahia; heisst *Canna do mato* (Waldrohr), *Canna do Rio* (Wasserrohr), ebenfalls *Canna de brejo* (Sumpfrohr): die Tupibenennung ist *Jigoio* und *Ubacaya*. Der dünne, saftreiche, bis 45 Cm. lange Stengel hat elliptische, zugespitzte Blätter, ist oberseits tief grün; die Unterseite, sowie anch die Scheide und der Kelch sind hellgrün und roth gesprenkelt. Die oberen Blätter unter dem Blüthenstande sind fast rosettenartig. Der Blüthenstand hat schöne, circa 7 Cm. breite, orangegelbe Blüthen. Die dreiklappige Capsel hat Samen mit kurzem Arillus. Der ausgepresste Saft der Pflanze ist stark schleimig, säuerlich schmeckend nnd wird mit etwas Limonensaft, Zncker und Wasser als Getränk bei Blasenaffectionen gebrancht.

Zingiber officinalis Roscoe heisst hier *Gengibre*, *Gengivre*. Wurde im Jahre 1550 von der Insel St. Thomas nach Para gebracht. Die Pflanze gedieh so vorzüglich, dass nach 4 Jahren schon 4000 Arroba (ca. 15 Kilo) geerndtet wurden. Znfolge der Ausfuhr dieser grossen Qnantitäten, wurde der Preis gedrückt und der portngiesische Handel des, von den afrikanischen und ostindischen Besitzungen der Portugiesen kommenden Ingwers beeinträchtigt. Durch ein königliches Decret wurde die Cultur des Ingwers in Brasilien verboten und den Pflanzern befohlen, nur Zuckerrohr zu pflanzen. Dieses Decret wnrde am 24. April 1642 dahin abgeändert, dass auf den Ländereien welche dem Zuckerrohre nicht günstig seien, Ingwer und Indigo cnltivirt werden könnten, doch dnrften diese Producte nur nach Portugal exportirt werden, wo die portugiesische Colonie dem Mutterlande einen Eingangszoll zahlen musste. Am 10. August 1671 wurde für Ingwer der Eingangszoll um 50 Proc. ermässigt, doch war den Pflanzern inzwischen die Lust zur Cultnr dieser beiden nützlichen Pflanzen vergangen und beschränkten sie sich nnr auf Cultur des Zuckerrohrs und von Nahrungspflanzen. Jetzt muss man Indigo und Ingwer von Europa einführen. Seitdem Brasilien von Portugal befreit, kam die Caffeecultur in Brauch, welche keinen anderen Agricnlturzweig aufkommen lässt, obwohl die Indigopflanze wild, nnd der Ingwer besser und üppiger gedeiht als in Jamaica, Barbados etc.

(Fortsetzung folgt.)

Podophyllin in Toxicological Examina ions.

By Dr. *H. Endemann*, Chemist in New York.

Recently I had to examine the contents of a stomach for organic alkaloidal poisons and during this examination, which was made according to the methods of Dragendorff, I was led to results which I thought would require additional investigation of at least one drug which was found in considerable quantity, as to its constituents. This drug was podophylline.

The contents of the stomach had been treated with diluted sulfuric acid and alcohol and the remnants on the filter had been washed with alcohol. The alcohol had then been evaporated at a a very gentle heat. A substance soft while hot, but brittle when cold, separated during this evaporation and was brought upon a filter and preserved for further examination.

The solution, while acid was then extracted by petroleum ether, and the other solvents of Dragendorff's method successively to exhaustion. It was then made alkaline and again treated with the same solvents.

The petroleum ether extract from the alkaline solution yielded on spontaneous evaporation an oily residue of slight aromatic odor. It gave all the reactions for lobelia including the one with Froehde's reagent as far as given by Dragendorff.

The subsequent examination of the resinoid residue obtained by the evaporation of the alcohol from the original extract and the later extractions which revealed the presence of berberine led to the certainty that podophyllin in considerable quantity had been given.

The above mentioned alkaloid showed, however, some anomalies. While completely soluble in a trace of hydrochloric acid, it emitted during evaporation a peculiar odor reminding strongly of opium. On evaporating to dryness and trying to

redissolve it was found to be only partially soluble in water. The insoluble portion had the properties of an acid. Opium alkaloids were not found in those portions of the extracts where they naturally would have to be looked for.

If the free base had not been liquid the reaction with Froehde's reagent would have been taken as indicating the presence of oxyacanthin, at least according to Dragendorff, though Hesse, in 1886, *i. e.*, two years previous to Dragendorff's latest edition, stated that oxyacanthin gives no coloration with either sulfuric acid or Froehde's reagent. This, however, simply proves that oxyacanthin as obtained by Dragendorff's method gives the violet color with molybdenum sulfuric acid perhaps owing to some impurity.

The splitting of the alkaloid by the evaporation of an acid solution into an acid body and a basic body indicated the presence of a body similar to hydrastin, which has been thoroughly investigated by Schmidt, Freund, Will and Lachmann, who proved the near relation of hydrastin which is found in hydrastis and the opium base narcotin (1886—1890).

The reaction for hydrastin by Froehde's reagent is given by Dragendorff as a passing carmine red, while I obtained by the same reagent a dark violet color. Hydrastin is not an oil but a solid body.

While the peculiar behavior of the alkaloid obtained would tend to make it improbable that lobelia was present, I had to consider the fact that lobelia does not always give the reaction with Froehde's reagent, that therefore this substance might give the reaction only when not quite pure or, perhaps, that the alkaloid is capable of rapid changes and in the absence of any positive knowledge of how these differences might be explained I considered it the safer way to assay the commercial podophyllin in order to ascertain whether in the examination of this drug a substance similar in character could be obtained. Merck's podophyllin gave under the same treatment as the one used in the examination of the contents of the stomach at once a solid alkaloid which, when touched with Froehde's reagent, became at first green, then brown and finally green with a brown precipitate after hours. American podophyllin gave, however, entirely different results.

This podophyllin assayed according to the plan found in A. B. Lyon's *Manual of Practical Pharmaceutical Assaying* (1886) gave oil 4.4 per cent. and podophyllotoxin 48 per cent. and should therefore be considered fully up to the standard according to this author (a considerable part of the oil or petroleum ether extract is soluble in acid).

The same treated according to Dragendorff yielded the identical results which I observed during the examination of the stomach.

Subsequently I found that the work may be considerably simplified by using ether only as extracting agent for removing impurities and alkaloids from the solution. I macerated the podophyllin with alcohol until lumps disappeared, added diluted sulfuric acid, agitated well, and then diluted with water. The liquid was then decanted from the resinous precipitate, and evaporated very gradually at a temperature of about 45° C., until the alcohol had been practically removed and the volume considerably reduced. More resinous material had separated; the liquid was, therefore, filtered into a separation funnel where it was at once, while acid, extracted with a large quantity of ether in successive portions. The solution was then rendered alkaline by the addition of sodiumcarbonate, and at once extracted again by ether. A portion of the ether solution thus obtained was allowed to evaporate spontaneously, and left a thick oily liquid of herbaceous odor. The rest of the ether solution was shaken with very dilute hydrochloric acid to remove the alkaloid therefrom. The hydrochloric acid solution of the alkaloid was again shaken with fresh ether, and finally this acid solution evaporated. The solution remained clear almost to the end, but just before getting dry it became turbid, and developed the odor of opium.

On re-dissolving in water an alkaloid, combined with hydrochloric acid, went into solution, while a residue remained which was soluble in sodiumhydrate, which could be reprecipitated from this solution by acid and shaken out by ether, and remained as a white indistinctly crystalline mass on spontaneous evaporation of the ether solution. Sugar is not formed during the decomposition, the substance is, therefore, no glucoside. The oily alkaloid, obtained from the stomach, was about 3 milligrams. The oily alkaloid, obtained from one ounce of the American podophyllin, was about 0.13 grams, sufficient therefore to verify the reactions, but unfortunately not enough to go into a thorough examination of the alkaloid thus separated. The reactions were made with the alkaloid precipitants, and found to coincide with those obtained from the alkaloid of the stomach which had been made with the aid of the microscope.

Molybdenum sulfuric acid (Froehde's reagent) produced a dark violet and finally on standing dark-green solution. Vanadium sulfuric acid: violet solution gradually light green.

Inasmuch as this examination had been undertaken with the view of ascertaining whether or not, podophyllin contains an alkaloidal body of the reactions mentioned, my investigation might be considered at an end, and resulting in the supposition that the alkaloid is not lobelia but derived from American podophyllin.

Yet there are some facts which I consider worth mentioning.

1. The color reactions mentioned are practically the same with the oily alkaloid and the base split off by treatment with acid.

2. The color reactions of the acid differ, but are not so decided as to influence the results when in combination.

3. The alkaloid, obtained after treatment with acid, is solid.

It would appear, therefore, to be oxyacanthin, which has been found in other drugs which, like podophyllin, contain berberin. It would further appear that the oxyacanthin is contained in the drug as an ether, the same as hydrastin is the opianic ether of hydrastinin.

While such conclusions might be drawn from this examination, if it had been performed by start-

ing with the plant, they are not allowable, when we start from a commercial drug which, I am informed, is at present sold at prices, which do not invite competition by manufacturers.

The European podophyllin had all the properties of the podophyllin of the U. S. Pharmacopœia and the German "*Arzneibuch.*" It was noticed that on grinding it became highly electric.

The American podophyllin was much darker, it became not electric by friction, and was not completely soluble in alcohol. It also contained 26.1 per cent. substances soluble in cold water. This shows at once that the American podophyllin cannot have been produced by following the directions of the Pharmacopœia, which must render a product of which but little is soluble in cold water.

There are, in my opinion, only two possibilities with regard to the difference between true and American podophyllin. Either in the preparation of podophyllin, according to the Pharmacopœia, portions are rejected which are still contained in the American podophyllin, or the American podophyllin has been sophisticated by another extract.

Is the American podophyllin the whole extract by alcohol evaporated or has the drug been treated for everything soluble by alcohol, water, and, perhaps, other solvents, and the whole united into one mass? Or has really an addition of foreign bodies been made?

These questions cannot be decided, until I shall be able to prepare and examine an extract, or extracts, made from the podophyllum root. Of this later.

A Problem in Pharmacy.

By Prof. *J. U. Lloyd* in Cincinnati.

Under this title I have presented in the year 1888 [1]) some ideas of a more modern aspect about the pharmaceutical preparations of plant drugs. In a subsequent essay [2]) I have followed this line of thought to its more ultimate consequences. When I again return to this pregnant subject, I confess that its study has been a labor of love with me during many busy years of close application and research after the truth.

In the economy of nature, where all matter is in place, whatever it may be, there is no such thing as dirt; and yet, in the view of man that which in all nature is pure may here and there, when out of place, become dirt. The soil of the earth is made up of beautiful minerals, ground or disintegrated into dust. This field dirt once stood as granite, or even alabaster or marble bluffs in a primitive world. Out of place these expressions of matter may be designated by the vulgar term dirt. Plant dirt is dirt therefore only in the restricted sense in which I am about to consider it.

The subject of plant dirt is not new; but reiteration is a necessity of study. Time and again the fact has been pointed out that the integuments of plants bear burdens that have no place in medicine, and although present in officinal fluid extracts may properly be classed with dirt. While it is true that writers on pharmacy do not seem yet to agree, and even ignore entirely or have not recognized a phase of pharmacy that seems essential to the evolution of the science, it is no less a fact that I have seen no reason to change mind in the last fifteen years concerning plant dirt.

There does not as yet among pharmacologists seem to be an incentive to evolution in this direction. This is a matter of regret. The physician is alert usually, and yet he is looking exclusively at isolated constituents obtained from plants and not at natural constituents as they *exist* in plants. His ideas of galenical or plant pharmacy are exactly the same as when the fluid extracts appeared in the United States Pharmacopoeia in 1850. The authorities in pharmacy still seek to evolve methods that break out active agents from plant substances, but do not attempt to purify from plant dirt the natural medicinally active *constituents* of plants. They see only part of the field in plant study. Only to a limited extent do our books on pharmacy tell us anything about plant dirt. They speak of *active* principles, but largely ignore *inert* bodies. The revisers of pharmaceutical formulae generally and perhaps under the circumstances naturally, pass in silence the dirt of plants. They give us methods for making galenical preparations that produce remedies that are filled with what, I consider matter out of place. There has been so little public advancement made during the past 40 years in a systematic study of plant dirt that it seems to me, that the fluid extracts and tinctures are, with a few exceptions, nearly as unclean as they were half a generation ago. Most of them are loaded with matter that has no value in medicine, and the thoughtful and progressive men composing both medicine and pharmacy should not rest longer inactive.

If we look more closely into this problem the inconsistency in practice and theory becomes patent. How many plant constituents that in regular medicine have a physiological value, possess any color whatever? Take the side of those who believe that isolated plant products like quinin, strychnin, atropin, aconitin, santonin, cocain, veratrin, hyoscyamin and the host of known alkaloids and glucosides derived from (isolated from, or more correct broken out of natural compounds) plants exist as such in the respective plants. Take their side and search for a black or brown active plant constituent, and fail, excepting in such cases as a few resins, where a question still exists as to their ultimate condition. Even sanguinarin is white, and berberin, though it be an alkaloid and yellow, has lost caste and fallen into disrepute. Destructive pharmacy that establishes values by destroying natural plant compounds and by picking out a few isolated products, attempts to standardize drug values thereby and claims that these substances represent the therapeutical energies of the plant, surely demands a cleaner, higher pharmacy, and should commend the spirit of this paper. Believers in active plant constituents should abhor plant dirt if they be consistent, for if their views are correct the coloring matter in plant liquids and extracts is dirt. Take the official pharmaceutical preparations that are made from the plants that yield these colorless active substances that in regular pharmacy and therapy are accepted to dominate their beings, and we find

[1]) Rundschau, Vol. 6, S. 136.
[2]) *Ibidem*, Vol. 8, S. 64.

them black or brown, by reason of the presence of the burden of irrelevant coloring matter (matter out of place).

But we need not confine ourselves to coloring matters only, for many colorless plant constituents, useful in the economy of the living plant, must also be classed as plant dirt. Abstract from any plant that may be selected the active agents by means of neutral solvents, as nearly as it is possible to obtain them in their natural conditions (as well as those made alkaloidal by destructive chemistry and now called active plant constituents) and see how insignificant a part they play, if compared with the bulk of the plant. Evaporate next any official fluid extract or tincture of that same plant and note the large amount of extractive residue that remains. What is this extract? The writer makes no hesitancy in saying, as he has contended for years, it is principally matter out of place—*plant dirt*—and it should be excised from a position in modern pharmacy. This desideratum can be accomplished, for the larger part of officinal plant dirt is not a mysterious unknown, but a reachable reality. It is composed of gum, chlorophyll, albumen, mineral salts, wax, sugar, glucose, fat, resin, oil, vegetable acids, astringents, coloring matter and other substances that, colored or colorless, yield to systematic research and may be easily investigated and that bear no direct connection to the natural, medicinally active plant constituents. They have, as a rule, no value in therapy. Substances such as these could and should long since have been practically or wholly excluded from officinal pharmaceutical preparations; and the writer believes that modern pharmacy is derelict in not having long ago considered them in their proper light. These burdens to our official galenical liquids tend now to discredit our art.

Substances useless, such as here named exist, as a rule, in varying proportions in all dry plants, being common plant constituents, and are not exceptional. Many of them are created in drying the plant, and they neither dominate the physiological value of any galenical medicine nor are of the least use to therapy. And these substances can, as a rule, be evaded or excised so easily that even, if the medical profession is passive and powerless, modern pharmacists should no longer be content with a crude extractive so-called galenical pharmacy that answered as make-shifts in the early days of the art in America.

In the *chemical* section of the new *Pharmacopœia of the United States*, we find the utmost pains taken to guard against the least presence of dirt. It is in this part a volume of practical usefulness. Explicit care is taken to give tests for impurities in chemical compounds, be they liquid or solid. Limits of impurity are established, and whatever may be a contaminating substance it is, if out of place among chemicals, called impurity and chemically considered as dirt. Thus a substance, no matter how valuable it may be in its proper sphere, becomes dirt if found as an admixture in a chemical.

How different on the other hand is the section of *galenical* pharmacy, and in the mind of the writer how inexcusably different. The bulk of the extractive matter to be found in every galenical pharmaceutical is, in my opinion, matter out of place, and in this sense the coloring substance in the great bulk of fluid extracts is dirt; there is no more expressive name for it. The soluble plant dirt that is taken up by a percolating menstruum is retained in the preparation involved, under the name fluid extract and tincture. There has been no motion to reject it. This is exactly as though a crude mineral were to be percolated with a solvent that abstracted a dozen constituents, some inert, others useful, some harmful, but all kept together finally in the finished product. Pharmacopœial *chemistry* recoils from such superficial methods, whilst pharmacopœial plant *pharmacy* tolerates any amount and kind of plant dirt. If it is necessary to educate the dominant physicians in order to accomplish this it should be done. Surely the members of the sub-committee that has had this section of the U. S. P. in charge and to whom shop-workers in pharmacopœial pharmacy look for advancement cannot be charged with carelessness or indifference. There is a reason for lethargy. They have followed a leader, and that leader is the Pharmacopœia of 1850.

The chief change in the process of regular galenical pharmacy from decade to decade since 1850 has been simply the changing of the alcoholic proportions of the menstrua and of the addition of glycerin here and there. All the dirt that this menstruum takes from the drug remains in the extract or the tincture.

The officinal preparations of plants, such as extracts and tinctures on which medicine still largely depends, may nearly all of them be made as mobile as alcohol, and in many cases scarcely more colored than whisky, often nearly colorless. They are now, as a rule, nearly black; often syrupy and viscid when there is little, if anything, in the plant in its present condition if studied for its active constituents to produce such compounds. The Pharmacopœia of the United States, as has been said, draws the line closely in other sections and permits scarcely traces of impurities to exist in the officinal chemical compounds. On the other hand, its pages bear galenical preparations in which the larger amount of their material substance is impurity and in which the energetic substances are in minute amount proportionately. The result is that fluid extracts are unstable and unsightly; they precipitate and disintegrate [1]) and are therefore *uncertain remedies.*

Pharmacology and medicine owe themselves a duty and should encourage investigation in pharmacy outside of the ruts that were laid down in the empiricism of preliminary pharmacy that in former times developed such immature preparations. They should encourage the pharmaceutical art, as an art, on rational, as well as on business principles. Business, not ethics, gives a living to pharmacists as is shown by the fact that our most prosperous druggists are more and more neglecting the art of pharmacy for the domain of associated and miscellaneous trade.

It must be humiliating for the able men who have had this department of the United States Pharmacopœia in charge and who revise the pages of each recurring edition of that otherwise invaluable

[1]) RUNDSCHAU, vol. 1., p. 245, and vol. 3., p. 233.

work, to feel a necessity each year for carrying into its pages, in regard to the simples or crudities known as tinctures and extracts, methods imperfect and that, excepting a few slight changes in strength or menstrua, are but repetitions of those that preceded. No one will assert that they could not excise the dirt of galenicals had they the incentive.

Unless there be a revival (and there seems to be no prospect for such) the practice of plant pharmacy will fall exclusively into the hands of manufacturers, who, working by private methods and with the aid of accomplished pharmacists and chemists, can and will accomplish that which seems to be now generally overlooked and which lies dormant among the outreaches beyond pharmacy. They will not hesitate to bring the facts before the medical profession and to thrust the apothecary still further back from his original but more and more deserted domain. Perhaps no more serious problem than this confronts the pharmaceutical profession. If pharmacists are content to remain inactive, they will so far as galenicals are concerned further at least in their own practice the extinction of their art. The authority of the Pharmacopœia of the United States, backed by the code of the regular physician, cannot force crudities upon the public if medical outsiders (irregulars) and advanced manufacturers present in contradistinction clean preparations made on scientific principles.

Pharmacists, therefore, should anew append to the study of active plant constituents. The field still belongs to pharmacy. It will not do much longer to break up by heroic chemistry the natural compounds in which active agents exist in the plants; the opposite course has to be taken and pharmaceutical skill should be applied so as to retain them intact as formulated by nature. Exclude from tinctures and extracts the useless substances allowing those desirable to remain. If the bulky plant dirt is thrown out of the preparations of officinal galenical pharmacy, such remedies will replace fluid extracts, and be as active as fluid extracts are now. Their therapeutical constituents will remain intact, associated as nature has combined them, and in the majority of cases, being nearly or quite colorless, they will produce very light colored liquids. Then fluid extracts and tinctures, if the names are retained for the perfected liquids, will not precipitate but will remain permanent, carrying their physiological energies unchanged.

Some persons will reject this problem as utopian, others will believe in letting well enough alone, and will do so until their business in pharmacy proper vanishes. To some persons this line of thought will perhaps be considered as the opening of a new aspect in pharmacy and to such these suggestions may appear as presenting an idea worthy of intelligent consideration. The matter is not new and it is well known that so-called active principles are not representatives of plants; it is also known that unclean pharmaceutical preparations may be improved if the plant dirt is excluded; and lastly that the original drug energy of the remedy will then remain unimpaired, a representative of the therapeutical force of the drug. As the dirty fluid extract disappears before such research, the art of galenical pharmacy will advance.

Monatliche Rundschau.

Pharmacognosie.

Nachweis von Gurjunbalsam in Copaivabalsam.

Die von dem *Deutschen Arzneibuche* und der *Unit. Stat. Pharmacop.* angenommene Flückiger'sche Prüfungsweise giebt bei der Verschiedenheit der mit manchen Handelssorten Copaivabalsam auftretenden Färbungen weniger zuverlässige Resultate, als im Handel oft erforderlich ist.

Mag. Ed. Hirschsohn hat daher diesen Gegenstand neuerdings nochmals in Berücksichtigung gezogen und veröffentlicht die Resultate derselben und eine allem Anscheine nach weitere Prüfungsweise in der *Pharm. Zeitschr. f. Russl.*, 1893, S. 673.

"Bei früheren Arbeiten mit Gurjunbalsam wurde gefunden, dass eine Lösung desselben in Chloroform, wobei 3 Tropfen des Balsams in 1 Ccm. Chloroform gelöst wurden, mit 5 Tropfen einer Lösung von 1,0 Brom in 20,0 Chloroform versetzt, eine grüne Färbung geben. Ebenso entsteht beim Lösen des Balsams in mit Salzsäuregas gesättigtem 35-procentigem Alkohol eine gelbe, bald schön violett gefärbte Mischung. Beide Reactionen lassen sich aber zur Erkennung des Gurjunbalsams in Copaivabalsam nicht verwerthen, da auch manche Copaivabalsamsorten ähnliche Färbungen geben und dadurch die Reaction illusorisch machen.

Da der Gurjunbalsam sowie das daraus gewonnene Oel beim Zusammenbringen mit anorganischen Säuren diese intensiv färben, so wurden einige Versuche in dieser Richtung ausgeführt, um zu erfahren, welche Säure, und in welcher Concentration, am besten hierzu zu verwerthen wäre. So färbt sich eine Salzsäure von 1,19 beim Schütteln mit einem gleichen Volumen Gurjunbalsam intensiv gelbroth; eine Salzsäure von 1,06 aber erst nach ca. 5 Minuten rosa. Salpetersäure von 1,20 wird intensiv gelbroth bis roth und eine Säure von 1,096 gelb, welche Färbung erst nach einiger Zeit roth wird. Verdünnte Schwefelsäure von 1,11 spec. Gew. färbt sich gelb, welche Färbung längere Zeit anhält. Phosphorsäure von 1,5 sp. Gew. färbt sich erst nach längerer Zeit rosa.

Versuche, die mit den verschiedenen Copaivabalsamsorten — Maracaibo, Para, Bahia, Angostora, Carthagena, Maturin, Maracham — ausgeführt wurden, ergaben, dass auch einige dieser Balsame, wie Para und Angostora, ebenfalls beim Schütteln mit Säure, diese rosa färbten, wenngleich die Färbung eine bedeutend schwächere ist.

Wie oben angeführt, wird eine verdünnte Schwefelsäure beim Schütteln mit Gurjunbalsam nur gelb gefärbt, dagegen erhält man ganz andere und schöne Farbenerscheinungen, wenn die Schwefelsäure in Essigäther gelöst wird. Eine Lösung von 1,0 conc. reiner Schwefelsäure, in 25,0 absolut reinem Essigäther, giebt mit einigen Tropfen Gurjunbalsam versetzt eine intensiv rothe Färbung, die bald schön violett wird. Die verschiedenen Copaivabalsame geben hierbei nur eine gelbliche bis hellgelbbraune Färbung, die allmälig dunkler wird, so dass es möglich ist, auf diesem Wege einen Zusatz von Gurjunbalsam zu erkennen. Versuche, die mit Gemengen angestellt wurden — zu 1 bis 2 Ccm. der Essigäther-Schwefelsäuremischung wurden 2 bis 4 Tropfen des Balsams gegeben — ergaben, dass die Reaction schon bei Gegenwart von 10 Proc. Gurjunbalsam in Gestalt einer rothen Färbung, die allmälig rothviolett wurde, eintritt.

Eine zweite Art, die Gegenwart der Gurjunbalsame darzuthun, beruht auf die Beobachtung, dass der die Färbung mit Säuren hervorrufende Körper sich theilweise schon in Wasser von Zimmertemperatur löst. Schüttelt man 1 Vol. Gurjunbalsam mit 3—4 Vol. Wasser gut durch, filtrirt durch ein genässtes Filter und versetzt das klare Filtrat mit dem gleichen Volumen Salzsäure von 1,12 spec. Gewicht, so entsteht eine schön rothe Färbung der Mischung. Die oben angeführten Copaivabalsamsorten geben hierbei keine Färbung. Mit dieser Reaction wurde bei einem Balsam, dem 10 Proc. Gurjunbalsam zugesetzt war, nach einigen Minuten eine rosa Färbung des Wassers erhalten; bei 20 Proc. des Zusatzes war die Färbung intensiver und trat rascher ein.

Als Resultat ergeben sich folgende Wege zur Erkennung einer Verfälschung des Copaivabalsams mit Gurjunbalsam.

1) 2 bis 4 Tropfen des zu prüfenden Balsams werden zu 1bis 2 Ccm. einer Lösung von 1,0 conc. reiner Schwefelsäure in 25,0 reinem absolutem Essigäther hinzugefügt; es darf keine rothe oder violette Färbung eintreten.

2) 1 Vol. des Balsams wird mit 3 bis 4 Vol. Wasser von Zimmertemperatur einige Mal gut geschüttelt, dann durch ein genässtes Filter filtrirt und das Filtrat mit einem gleichen Volumen Salzsäure von 1,12 spec. Gew. versetzt; es darf im Laufe von 15 Minuten keine rosa Färbung der Mischung eintreten."

Pharmaceutische Präparate.

Gallussaures und gerbsaures Quecksilber.

Durch Fällen einer Lösung von Mercuriacetat mit Gallussäure haben Brousse und Gay Mercurigallat, durch Fällen von Mercuronitrat mit Gallussäure Mercurogallat dargestellt. Die erstgenannte Verbindung ist roth, beim Trocknen braun werdend, die letztere grünlichgelb und wird beim Trocknen schmutzig dunkelgrün. Warmes, selbst kaltes Wasser entzieht diesen Verbindungen nach und nach alle Gallus-, resp. Gerbsäure.

Als empfehlenswerthe Darstellung des gallussauren Quecksilbers, welches ein werthvolles Antisyphiliticum sein soll, geben die Verfasser folgende an: 37,6 Gm. Gallussäure werden unter Hilfe von 25 Ccm. Wasser mit 21,6 Gm. gelbem Quecksilberoxyd im Porcellanmörser fein verrieben; die entstandene Paste wird an der Luft getrocknet, zerrieben und nochmals über Schwefelsäure ausgetrocknet. Das mattgrünschwarze Präparat besteht hauptsächlich aus der Mercuroverbindung; der Quecksilbergehalt beträgt 37,17 Proc.

Das gerbsaure Quecksilber bereitet man: 76,2 Gm. unter Aetherzusatz zerriebenes Tannin werden mit Hilfe von 50 Ccm. Wasser mit 25,7 Gm. gelbem Quecksilberoxyd im Porcellanmörser fein verrieben; die Masse wird an der Luft getrocknet, gepulvert und zuletzt über Schwefelsäure völlig ausgetrocknet. Das Präparat, welches ebenfalls gegen Syphilis angewendet wird, enthält 23,8 Proc. Quecksilber und besitzt eine olivengrüne Farbe. [Compt. rend. 1893, S. 284 und Ph. Cent. Halle 1893, S. 644.]

Pilulae Kreosoti und Pilulae Picis.

Es bietet bekanntlich keine Schwierigkeiten, Oele, Balsame und dergleichen Flüssigkeiten durch Zusatz von Wachs oder andererseits von gebrannter Magnesia, Thonerde, Kieselguhr u. s. w. consistent zu machen und auf diese Weise zu Pillen zu verarbeiten. In allen diesen Fällen hat man aber erfahren, dass sich ölige oder balsamische Körper in derartigen Mischungen zum Magensaft heterogen verhalten, ja, dass Pillen sogar ungelöst den Körper passiren. Schon früher ist darauf hingewiesen worden, dass z. B. Kreosot bei der Verarbeitung zu Pillen emulgirt und auf diese Weise leichter resorbirbar gemacht werden kann. E. Dieterich gab auch eine Vorschrift zu Kreosotpillen.[1]) Da in neuerer Zeit Pillen mit einem Gehalt von 0,1 Kreosot verlangt werden, so muss, wenn die Pillen nicht ungewöhnlich gross ausfallen sollen, die Masse specifisch schwerer, also weniger voluminös gehalten werden. Dieterich griff zu dem Zweck auf die gebrannte Magnesia zurück, aber benützte einen Theil davon, um gemeinsam mit Glycerin das Kreosot zu emulgiren, so dass also die bei einfachem Mischen hervortretenden Uebelstände vermieden werden. Diese neue Vorschrift lautet:

Pilulae Kreosoti. 1,0 gebrannte Magnesia, 2,0 Glycerin verreibt man mit einander und setzt nach und nach 10,0 Kreosot zu. Man fügt dann der Reihe nach 5,0 gebrannte Magnesia, 5,0 fein gepulverten Süssholzsaft und 16,0 bis 18,0 fein gepulvertes Süssholz hinzu, stösst zur Masse und formt aus derselben 100 Pillen. Man bestreut diese mit fein gepulvertem, geröstetem Caffee oder mit einer Mischung von diesem und fein gepulvertem Zimmt.

Auf diese Weise erhält man Pillen, welche durch Druck Kreosot nicht ausscheiden und, wie vergleichende Versuche darthaten, in Wasser unter Weichwerden zerfallen. Pillen, welche man durch einfaches Mischen mit Wachs, Magnesia, Thonerde oder Kieselguhr bereitet, bleiben in Wasser gänzlich unverändert; sie lassen sich leicht dadurch erkennen, dass sie beim Pressen zwischen Papier einen Fettfleck auf letzterem geben, während die emulgirte Masse das Papier höchstens etwas braun färbt. Man erhält bei Verwendung von Thonerde oder Kieselguhr eine noch weniger voluminöse Masse, wie mit gebrannter Magnesia; diese ist aber vorzuziehen, weil jene im Magen unlöslich sind und deshalb bei dauerndem Gebrauch Beschwerden hervorrufen können.

Die in neuerer Zeit mehrfach angewandten Pilulae Picis liquidae bereitet man gleichfalls nach obiger Vorschrift, man ersetzt nur das Kreosot durch 10,0 Pix liquida.

[Pharm. Cent. Halle, 1893, S. 633.]

Chemische Producte, Untersuchungen und Beobachtungen.

Physostigmin (Eserin) Reaction.

Unter den Farbenreactionen des Eseridins erwähnt Flückiger in seinen *"Reactionen"* auch die mit Salpetersäure. Nach einer Mittheilung von F. de Silva soll diese Identitätsreaction eine characteristische und empfindliche sein. Dieselbe besteht in der Lösung einer sehr geringen Probe des Physostigminsalzes in 1 bis 2 Tropfen rauchender Salpetersäure. Die anfangs hellgelbe Lösung wird beim Erwärmen dunkel- oder orange-gelb und beim Eintrocknen geht die Farbe des Rückstandes in grün über. Wird auf dieser, wenn noch warm, ein Tropfen Salpetersäure gethan, so färbt sich der Rückstand blau und giebt eine violette Lösung, welche nach einiger Zeit dunkelgrün wird und im auffallenden Lichte tiefroth, im durchfallenden tiefgrün fluorescirt. Die wässerige wie die alkoholische Lösung des grünen Rückstandes zeigen characteristische Absorptionsspectra, im Roth zwischen λ 670 und λ 688, dann zwischen Indigoblau und Violett, zwischen λ 400 und λ 418, und ein schwaches im Orange. [*Compt. rend.*, 1893, p. 330.]

Mittel zur Unterscheidung von α- und β-Naphtol.

Aymonier schlägt vor, die beiden Naphtole mittelst des folgenden Reagens zu unterscheiden: Man löst Kaliumbichromat 1 Gm. in 100 Gm. destillirtem Wasser und giebt 1 Gm. Salpetersäure zu. Lässt man von dieser Lösung einige Tropfen in eine wässerige oder verdünnte alkoholische Lösung von α-Naphtol fallen, so bildet sich ein schwarzer Niederschlag, während unter denselben Verhältnissen, weder bei Anwesenheit von β-Naphtol noch von Salol, Benzonaphtol, Naphtalin, Thymol etc. eine ähnliche Erscheinung eintritt.

[Repert. Pharm. 1893, S. 44 und Chem. Zeit. Repert. 1893, S. 295.]

Eine Salolreaction.

Setzt man zu einer kleinen Menge Salol in einer Porcellanschale einige Tropfen Salpeterschwefelsäure, so färbt sich das Gemenge gelb, bald braun, schliesslich grün. Setzt man hierauf Wasser hinzu, so wird das Gemisch beim Umrühren röthlich und auf Zusatz von Ammoniak wieder grünlich. Wird Resorcin ebenso behandelt, so tritt zuerst eine schön dunkelblaue Färbung auf, welche auf Zusatz von Wasser einer rothen Färbung Platz macht, die nach Ammoniakzusatz wieder in Blau übergeht. [Journ. de Pharm. d'Anvers 1893.]

Bestimmung des Saccharins bei Gegenwart von Salicylsäure.

Die bisher bekannt gewordenen Untersuchungsmethoden zum Nachweise des Saccharins neben der Salicylsäure lassen manches zu wünschen übrig, wesshalb Hairs vorschlägt, in Producten, welche die beiden Körper neben einander enthalten, die Salicylsäure zuerst durch Ueberführung in schwerlösliche Bromosalicylsäure abzuscheiden, wonach die Bestimmung des Saccharins vorgenommen werden kann. Zur Ausführung der Bestimmung säuert man 100 Ccm. der zu untersuchenden Flüssigkeit (Bier, Wein) mit Chlorwasserstoffsäure an und giebt einen kleinen Ueberschuss Bromwasser zu; man schüttelt heftig und filtrirt nach einiger Zeit. Das Filtrat wird durch Einleiten eines Stromes von atmosphärischer Luft von seinem Ueberschusse an Brom befreit und dann mit Aether ausgeschüttelt, der abgegossen und, nachdem er mit einigen Tropfen einer Lösung von Natriumbicarbonat versetzt worden ist, abgeblasen wird. Der Rückstand besitzt den characteristischen Geschmack des Saccharins und giebt nach dem Schmelzen mit Kalihydrat intensive Salicylsäurereaction.

[Journ. de Pharm. d'Anvers 1893, S. 441 und Chem. Zeit. Repert. 1893, S. 295.]

Therapie, Medicin, Bacteriologie.

Wismuthsubnitrat auf Brandwunden.

Wismuthsubnitrat hat sich als Streupulver auf frischen Brandwunden wohl bewährt. Neuerdings wird es auch in den *Therapeut. Monatsheften* 1893, S. 530, zur Anwendung als Brei auf Brandwunden empfohlen. Das Wismuthsalz wird mit zuvor abgekochtem, noch heissem Wasser zu einem dicken Brei angerieben und dieser mit einem weichen Pinsel über die Brandwunde gestrichen. Es bildet sich dann eine trockene luftabschliessende Decke; entstehende Risse werden durch Aufpinseln frischer Masse ausgebessert. Unter dieser Decke soll innerhalb 8 bis 14 Tagen völlige Heilung erfolgen.

Einreibepulver für Hautjucken und für *Pruritus ani*.

Ein wirksames und völlig unschädliches Pulver für diese Zwecke besteht aus feinem Talkumpulver (am besten zuvor ausgeglüht) mit einer Beimengung von 2 Procent Borsäure, 1 Proc. Salicylsäure, 1 Proc. Carbolsäure und 2 Proc. Menthol. Das Pulver wird nach jedesmaliger Waschung mit lauem Wasser und Seife und nach völliger Abtrocknung eingerieben.

Fr. H.

[1]) E. Dieterich, *Pharmac. Manual*, 1892, S. 284.

Practische Mittheilungen.

Putzpomade für Metall.

1 Theil japanisches Wachs wird mit 5 Th. roher Oelsäure (Olein) zusammengeschmolzen. Mit der Schmelze werden $3\frac{1}{2}$ bis 4 Th. feinster Kieselguhr oder Tripel innig verrieben. Dann wird mit Nitrobenzol (Mirbanöl) parfümirt und in halbflüssigem Zustande in Blechdosen zum Verkaufe gefüllt. Eine rothe Färbung der Pomade kann durch Zusatz von rothem Bolus oder rohem Eisenoxyd, eine braune durch Ocker hergestellt werden.

Putzöl.

9 Th. rohe Oelsäure werden mit 1 Th. Petroleum oder Kerosene gemischt, welches zuvor durch Alkannin oder Alkannawurzel tiefroth gefärbt ist. — Das Putzöl dient zum Abreiben oxydirter Metallflächen, welche alsdann mit irgend einem Putzpulver polirt werden.

Putzwasser für Silbersachen

ist eine Lösung von 1 Th. unterschwefligsaurem Natrium (Natriumthiosulfat) in 3 Th. Wasser. Das zuvor durch Seife und heissem Wasser gereinigte Silber wird, noch warm, mit dieser Lösung eingerieben und damit die Oxydschicht entfernt. Alsdann wird mit präcipitirter Kreide polirt.

Brillant-Eierfarben

zum Färben von Ostereiern, seidenen Stoffen und zur schnellen Herstellung gefärbter Tinten bestehen aus einer Mischung moderner künstlicher Farben (in jeder Anilinfarbenhandlung zu haben), Citronensäure und Dextrin.

Solche Farbenmischungen sind:

Gelb: 15 Gm. Naphtolgelb S., 40 Gm. Citronensäure, 75 Gm. Dextrin.

Grün: 15 Gm. Brillantgrün O., 20 Gm. Citronensäure, 65 Gm. Dextrin.

Blau: 4 Gm. Wasserblau Extra 6 B., 40 Gm. Citronensäure, 56 Gm. Dextrin.

Violett: 4 Gm. Methylviolett 6 B., 20 Gm. Citronensäure, 76 Gm. Dextrin.

Rubinroth: 4 Gm. Diamantfuchsin p., 20 Gm. Citronensäure, 76 Gm. Dextrin.

Rosa: 5 Gm. Eosin A., 95 Gm. Dextrin.

Orange: 10 Gm. Goldorange, 20 Gm. Citronensäure, 70 Gm. Dextrin.

Braun: 30 Gm. Bismarckbraun (Vesuvin S.), 40 Gm. Citronensäure, 30 Gm. Dextrin.

Diese je 100 Gm. Farbenmischung betragende Menge wird in 20 Th. (5 Gm. jeder) oder in 40 Th. (2.5 Gm.) in Paraffinpapiercapseln oder in Gelatinecapseln vertheilt und für sich oder assortirt in geeigneter Verpackung verkaufsfertig gemacht und etwa in dieser Weise signirt: Brillant-Eierfarben. Man löse je ein Pulver (oder 1 Capsel) in $\frac{1}{2}$ (oder $\frac{1}{4}$) Liter kochendem Wasser und rühre, bis Alles gelöst ist. Dann bringt man die zuvor gereinigten, hart gekochten und noch heissen Eier nach einander in das Farbenbad und lässt sie, unter öfterem Wenden, etwa 1 Minute oder so lange darin, bis die Färbung genügend dunkel ist. Man trocknet dann mit einem weichen Tuche jedes Ei ab und reibt sämmtliche gefärbten Eier mit Fett oder Vaselin, um ihnen Glanz zu geben. (Nach E. Dieterich.)

Zur Darstellung von Tinten in geringer Quantität kann zur Verringerung des Volumens von dem Dextrin die halbe Menge genommen werden und wird die Mischung in Gelatin-Capseln gefüllt. Diese werden zur Bereitung der Tinte in wenig kochendem Wasser gelöst und zur beliebigen Farbenintensität verdünnt.

Diese Farben bieten in gefälliger Verpackung und assortirt einen gangbaren Handverkaufsartikel.

Da Tablettenmaschinen mehr in Gebrauch kommen, so dürfte sich auch die Tablettenform für diese Farbenmischungen sehr wohl eignen.

Die Frage der Zulassung der Frauen zur Pharmacie

war einer der Berathungsgegenstände der diesjährigen Generalversammlung des Allgemeinen österreichischen Apothekervereins (abgehalten vom 17.—19. September in Linz). Der stellvertretende Oberdirector des Vereins, Herr Dr. Robert Grüner von Wien, legte als Referent diese Frage der Versammlung in folgendem Berichte vor:

"Es kann nicht überraschen, dass die Frauen auch in unserem Berufe den Wettbewerb mit Männern suchen; es liegt dies in unseren socialen Verhältnissen wohl begründet. Schwerer Broderwerb, theure Lebensverhältnisse erschweren die Gründung eines Hausstandes; Maschinenbetrieb in allen Branchen der weiblichen Handarbeiten entziehen den Frauen anderseits die Möglichkeit, einen anständigen Erwerb zu finden. Wir finden daher seit Langem auf vielen Gebieten des menschlichen Erwerbes, die früher nur den Männern vorbehalten waren — Frauen thätig. Wir haben: Bahn-, Bank-, Post-, Telegraphen- und Telephon-Beamtinnen; wir finden Frauen und Mädchen als Lehrerinnen. Es ist natürlich, dass Mädchen, die mehr gelernt haben oder mehr lernen wollen, sich auch andere Berufsarten suchen und unter diesen scheinen der ärztliche und pharmaceutische Beruf die naheliegendsten und leichtest erreichbaren.

Wenn wir uns nun der Frage nähern, ob wir die Zulassung der Frauen zur Pharmacie begünstigen oder bekämpfen sollen, haben wir uns natürlich darauf zu beschränken, unsere Meinung darüber zu äussern: ob einerseits die Frauen die Befähigung haben, dem wissenschaftlichen Theile unseres Berufes entsprechen zu können, andererseits, ob sie geeignet sind, den geschäftlichen Anforderungen unseres Standes Genüge zu leisten, und endlich, ob die Frauen den Stand als solchen etwa schädigen könnten.

Persönliche Motive, Abneigung oder Sympathien dürfen bei dieser Frage nicht maassgebend sein; ebensowenig als die Furcht einer Concurrenz; denn wenn unsere Meinung einen Werth haben soll, muss sie eben völlig objectiv abgegeben sein.

Was die Eignung der Frauen zu denjenigen Studien betrifft, welche die Pharmacie von ihnen verlangt, so kann kein Zweifel darüber bestehen, dass die Frauen die Eignung und Befähigung hiezu besitzen; wir sehen im eignen und in anderen Ländern viele Frauen, die weit höhere Studien mit günstigem Erfolge absolviren, wir finden Frauen auf Lehrkanzeln von Hochschulen, als Aerztinnen, Sprachforscherinnen u. s. w., ja auch bei uns liefern die Fachlehrerinnen an Bürgerschulen den Beweis, dass ernstes Studium auch Frauen sehr wohl gelingt. Die abgelegte Prüfung für das Lehramt einer Fachlehrerin an einer Bürgerschule weisst sicherlich auf ein anstrengendes Studium, auf ernste wissenschaftliche Ausbildung hin und dürfte unseren pharmaceutischen Rigorosen so ziemlich ebenbürtig sein. In wissenschaftlicher Beziehung also dürften die Frauen den strengsten Anforderungen genügen können.

In geschäftlicher Beziehung ist aber unser Beruf so reich an technisch-manuellen Fertigkeiten, so vielgestaltig, oft an kunstgewerbliches Schaffen streifend, wie nicht leicht ein anderer Beruf; wir brauchen geduldige, gewissenhafte, pflichtgetreue, geschickte, fleissige Mitarbeiter. Die Frauen nun sind uns Männern an und für sich an Geschicklichkeit, Eignung zu manuellen Fertigkeiten zumeist weit überlegen, die Frauen sind geduldig, pflichtgetreu, gewissenhaft, sehr fleissig, so dass nicht zu zweifeln ist, dass sie auch als Pharmaceutinnen die vielfachen geschäftlichen Anforderungen rasch begreifen, die zahlreichen technischen Handgriffe leicht erlernen und flinke, gewissenhafte Expedientinnen abgeben würden. Ich kann also auch die Eignung und Befähigung der Frauen zur Pharmacie in rein geschäftlicher Beziehung nicht läugnen.

Es bleibt nun noch die Frage offen, ob die Frauen unseren Stand als solchen nicht schädigen würden. Ich stehe ab von den Befürchtungen, die von anderer Seite gehegt und ausgesprochen wurden und die Heirathen zwischen den kommenden Pharmaceutinnen mit Kaufleuten oder Aerzten betreffend, weil mir diese Fälle denn doch als zu selten scheinen, um ernstlich als Gefahr angesehen zu werden; ich glaube auch, dass durch zweckmässige Eintheilung viele der Unzukömmlichkeiten, die sich im dienstlichen Verhältnisse sicherlich ergeben müssten, wenn wir Frauen als Colleginnen haben, mildern oder abstellen lassen würden; aber ich habe ein

Bedenken gegen die Zulassung der Frauen zur Pharmacie und das ist die Herabdrückung der socialen Stellung der Pharmacie als solcher und ihrer Standesangehörigen durch die weiblichen Pharmaceutinnen, und dieses eine Bedenken genügt mir, um mich gegen die Zulassung der Frauen zur Pharmacie auszusprechen.

Meine Befürchtung, dass die Frauen unsere gesellschaftliche Stellung ungünstig beeinflussen würden, gründet sich darauf, dass die Gewohnheit und das Vorurtheil des Publikums, in der Frau als Apothekerin oder Pharmaceutin eben nur eine Verkäuferin sehen würde und in der Apotheke dann nach und nach nur ein "Allgemeines Waarengeschäft".

Das Vereins-Directorium hat sich weder "für" noch "gegen" die Zulassung der Frauen zur Pharmacie ausgesprochen, und zwar aus dem Grunde, weil die heutigen Verhältnisse es zumal den Landapothekern nicht immer möglich machen, nur idealen Bestrebungen nachzugehen.

Ich möchte beantragen, dass der Meinung der Versammlung in einer Resolution Ausdruck gegeben werden möge, welche sich einfach für oder gegen die Zulassung der Frauen zur Pharmacie ausspricht."

In der sehr kurzen Discussion kam die Ansicht zur Geltung, dass, so lange den Frauen dass Studium der Medicin in einem Lande nicht gestattet wird, dieselben auch zur Pharmacie nicht zugelassen werden sollen. Mit der Freigabe des ärztlichen Berufes an Frauen, könne denselben auch der Eintritt in die Pharmacie nicht mehr verwehrt werden.

Bei der Abstimmung sprach sich daher die Versammlung einstimmig gegen die Zulassung der Frauen zur Pharmacie aus.

Literarisches.

Neue Bücher und Zeitschriften erhalten von:

Fr. Vieweg & Sohn — Braunschweig. Beziehungen zwischen physikalischen Eigenschaften und chemischer Zusammensetzung der Körper. 3. Abth. vom 1. Bande von Graham-Otto's Lehrbuch der Chemie. Erste Hälfte, Seiten 1—501. Herausgegeben von Dr. H. Landolt, Prof. an der Univers. Berlin. 1893. $3.25.

W. Engelmann — Leipzig. Die natürlichen Pflanzenfamilien nebst ihren Gattungen und wichtigen Arten, insbesondere der Nutzpflanzen. Herausgegeben von A. Engler. Lief. 93—95.

Jul. Springer — Berlin. Pharmaceutischer Kalender für 1894. Herausgegeben von Dr. H. Böttger und Dr. B. Fischer. 2 Theile. $1.10.

Verfasser — Elberfeld. Compendium der Toxicologie, von Dr. H. Hildebrandt. Heft. Seiten 60. Academ. Verlagsbuchhandlung von I. C. B. Mohr in Freiburg in Baden.

Schimmel & Co. (Fritzsche Brothers) Leipzig. Semi-annual Report of Essential Oils and Aromatic Principles. Pamph. pp. 113. 1893.

Proceedings of the Annual Meeting of the N. Y. State Pharmac. Associat. 1893. 1. vol., pp. 136.

Arbeitsmethoden für organisch-chemische Laboratorien. Ein Handbuch für Chemiker, Mediciner und Pharmaceuten. Von Dr. Lassar-Cohn, Docent an der Universität Königsberg. Zweite, vermehrte und verbesserte Auflage. Ein Band, 526 Seiten mit Textfiguren. Verlag von Leopold Voss in Hamburg und Leipzig. 1893.

Bei dem Eintritt des mit gutem theoretischen Wissen und genügender Experimentirfertigkeit ausgestatteten Chemikers in die Laboratoriums- und Fabrikpraxis ergiebt sich in der Regel die Wahrnehmung, dass Vieles in der Theorie einfach und leicht Erscheinende bei der Ausführung in der Praxis nicht so glatt und erfolgreich verläuft, wie erwartet, und dass in den Fabriken zwischen berechneter und erzielter Ausbeute sehr oft eine erhebliche Differenz besteht. In diesem Dilemma des angehenden, oder des auf neu betretenen Darstellungsgebieten weniger erfahrenen Chemikers lassen Lehr- und grössere Handbücher der Chemie, für practische Anweisung oder für Erklärung unvorhergesehener Schwierigkeiten, oftmals im Stiche. Der auf sein eigenes Wissen und Können angewiesene Practicant, dem der Rath erfahrener und sachkundiger Mitarbeiter nicht immer habhaft ist, betritt alsdann nicht selten die precäre Bahn unsicheren Experimentirens. In diese Lücke und in die der literarischen Hilfsquellen für die Praxis des Chemikers, besonders auf dem Gebiete der organischen Präparate, ist das vorliegende Werk eingetreten. Dasselbe hat die unternommene Aufgabe so wohl erfüllt, dass die erste Auflage bald vergriffen war und nunmehr eine zweite bis zur Gegenwart ausgearbeitete vorliegt.

Unerschöpflich, wie das Gebiet der Chemie, so sind auch die Arbeitsmethoden in den vielfachen Zweigen der chemischen Technik und Industrie, welche unausgesetzt auf die Schaffung neuer Producte und verbesserter Herstellung älterer gerichtet sind. Diesen weiten Gebieten und der Verwerthung theoretischen Wissens für wohl angelegtes zielbewusstes practisches Können dienen die vorliegenden "Arbeitsmethoden" im Kleinen wie im Grossen in vortrefflicher Weise, und diese Anerkennung und Geltung hat das Buch in dem Maasse gefunden, dass nicht nur eine zweite Ausgabe innerhalb drei Jahren erforderlich wurde, sondern dass dasselbe bereits in französischer Uebersetzung erschienen ist und dass in Kurzem auch eine von Prof. A. Smith in Crawfordsville, Ind. besorgte englische Ausgabe erscheinen wird. Fr. H.

Handwörterbuch der Pharmacie. Practisches Handbuch für Apotheker, Aerzte und Drogisten. Unter Mitwirkung zahlreicher Fachmänner herausgegeben von A. Brestowski. Verlag von Wilhelm Braumüller in Wien. Bd. 1. 968 S. 1893. $9.20.

Von dieser Anfangs 1892 begonnenen, auf zwei Bände berechneten, Encyclopaedie liegt jetzt der erste Band vollendet vor. Hatte dieses Unternehmen, namentlich in Anbetracht der vor nicht langem stattgehabten Vollendung der grossen "*Real-Encyclopädie der gesammten Pharmacie*" anfangs manches Vorurtheil und Bedenken zu überwinden, so ist es dem Herausgeber offenbar wohl gelungen, durch anerkennenswerthe Leistungen und durch die Mithülfe tüchtiger Mitarbeiter ein gutes Werk für die pharmaceutische Praxis und Industrie, für das Studium und für Belehrung, sowie als Nachschlagebuch herzustellen. Im allgemeinen hält dasselbe in der Masse des Materials und dem Umfange der Bearbeitung die goldene Mittelstrasse, vermeidet ein Zuviel wie ein Zuwenig und bietet Alles in präciser Form und Darstellung dar, was für die Berufspraxis, für Studium und gelegentliche Belehrung erforderlich ist. Ausser den herkömmlichen Fachgebieten sind auch in Berücksichtigung gezogen: Pharmacologie, Physiologie, chemisch-analytische Untersuchungsmethoden, Microscopie, Hygiene, Nahrungs- und Genussmittel, und Bacteriologie.

Das auch in äusserer Ausstattung sorgfältig, übersichtlich und schön hergestellte Werk verdient in Berufs- und Geschäftskreisen recht weite Verbreitung und Benutzung und wird, wo es diese findet, sich Werthschätzung und Geltung erwerben. Fr. H.

Pharmaceutischer Kalender für 1894. Mit Notizkalender zum täglichen Gebrauch, nebst Hilfsmitteln für die pharmaceutische Praxis. Herausgegeben von Dr. H. Böttger und Dr. B. Fischer. Zwei Theile. Verlag von Julius Springer in Berlin. $1.10.

Dieser seit 34 Jahren wohlbekannte Kalender hat wiederum eine sorgfältige Durchsicht und mehrfache Bereicherung erfahren. Zu diesen gehört auch eine für die Praxis des Apothekers zweckdienliche Tabelle der mittleren Gaben starkwirkender Arzneimittel für Hausthiere. Der zweite Theil, das Pharmaceutische Jahrbuch, enthält einen von Dr. J. Stahl, dem Inhaber eines bacteriologisch-chemischen Instituts in Berlin, verfassten Abriss der für den Apotheker wichtigen bacteriologischen Untersuchungsarbeiten. Dieses neue, dem genügend geschulten Pharmaceuten vielleicht noch offen stehende, wichtige Arbeits- und Erwerbsgebiet ist in diesem Artikel, unter Berücksichtigung der Einrichtung eines bacteriologischen Privatlaboratoriums, der erforderlichen Geräthschaften, Farblösungen, Nährböden etc., und der wichtigeren Untersuchungsmethoden und -objecte, in sachkundiger und leicht verständlicher Weise beschrieben. Zu den weiteren allgemein interessanten Artikeln gehören die statistischen Aufzählungen der Bewohner des deutschen Reiches, die Zahl und Verbreitung der Apotheken im Reiche, sowie in den grossen Städten; ein Verzeichniss sämmtlicher Apotheker mit Angabe des Jahres der Staatsprüfung und endlich ein Verzeichniss der im Laufe des Jahres neu erschienenen Fachliteratur, sowie ein solches der pharmaceutischen Zeitschriften Europas und Amerikas. Fr. H.

WELLCOME LIBRARY INSTITUTE